

Technická univerzita v Liberci

FAKULTA PŘÍRODOVĚDNĚ-HUMANITNÍ A PEDAGOGICKÁ

Katedra: geografie
Studijní program: Učitelství pro 2. stupeň základní školy
Studijní obor (kombinace) informatika - zeměpis

**PODPŮRNÉ PROGRAMOVÉ PROSTŘEDKY PRO
ŠVP ZEMĚPIS**

**SUPPORTIVE PROGRAMING INSTRUMENTS
FOR SCHOOL EDUCATIONAL PROGRAMME OF
GEOGRAPHY**

Diplomová práce: 2010–FP–KGE–06

Autor:
Martin Čumpl

Podpis:

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Šmída, Ph.D.

Konzultant: Mgr. Milan Jaša, Žďár nad Sázavou,
4. Základní škola Žďár nad Sázavou

Počet

stran	grafů	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
110	7	35	65	60	7

V Liberci dne: 6. 12. 2009

Originál zadání DP

Prohlášení

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

Datum

Podpis

Poděkování

Děkuji vedoucímu práce Mgr. Jiřímu Šmídovi, Ph.D. za pomoc při zpracování této práce, za jeho cenné rady, pomoc a podporu. Rovněž děkuji všem, kteří mě během celého studia podporovali.

Podpůrné programové prostředky pro ŠVP zeměpis

Abstrakt:

Předmětem této diplomové práce je vyhledat a analyzovat vhodné programové prostředky, které by se daly integrovat do hodin zeměpisu na základní škole dle ŠVP. Zpracované programy jsou zdarma stažitelné (freeware) nebo webové (online). Dílčím cílem je vytvoření metodických listů k některým programům a jejich aplikace přímo v hodinách zeměpisu. Výsledky jsou prezentovány formou tabulek, grafů a zpětných vazeb.

Klíčová slova: freeware, program, online (webová) aplikace, RVP ZV, ŠVP, taxonomie výukových cílů, analýza, příprava, integrace, reflexe, interpretace

Abstract:

The subject of this diploma thesis is to find and analyse suitable application means for integration into geography lessons at the elementary school according to the school program. School programs are freely available or downloadable from the websites. Partial objective is the creation of methodological handouts for some of the programs and find ways for their application directly in geography lessons. The results are presented by means of tables, charts and feedbacks.

Key words: freeware, application, online (web application), framing educational program, school educational program, educational objectives taxonomy, analysis, preparation, integration, reflexion, interpretation.

Der Abstrakt

Der Hauptobjekt dieser Diplomarbeit ist die passende Programmmittel auszuschauen und zu analysieren, die in die Geographiestunden in der Grundschule nach Schulbildungsprogramm einführen könnten. Verarbeitete Programme sind im Internet frei. Das Teilsinn ist die Methodischblätter zu einigen Programmen zu schaffen und ihre Applikationen direkt in den Geographiestunden. Die Ergebnisse sind in der Form der Tabellen, des Graphes und der Rückführungen presentiert.

Die Schlüsselbegriffe: freeware, der Programm, online Applikation, der Rahmbildungsprogramm, die Taxonomie des Unterrichtszieles, die Analyse, das Bereiten, die Integration, die Reflexion, die Interpretation

L'abstract

L'objet principal de cet oeuvre de diplôm est rechercher et analyser les moyens de programm convenable, qui pourraient implanter dans géographie à l'école secondaire. Les programmes travaillés sont gratuites sur l'Internet. L'objet partiel est la création des fiches métriques a plusieurs programmes et leus application directement dans heures de géographie. Les résultat sont présentés a la forme des tableaux, des diagrammaes et des assevissements.

Les mots-clefs: freeware, le programm, online application, le programm-cadre éducatif, la taxonomie des objets enseignements, l'analyse, la préparation, l'integration, la réflexion, l'interprétation

Obsah

1	ÚVOD.....	10
2	CÍLE.....	11
3	METODY	12
3.1	STUDIUM ODBORNÉ LITERATURY, REŠERŠE.....	12
3.2	ANALÝZA A SYNTÉZA KRITÉRIÍ HODNOCENÍ PROGRAMOVÝCH PROSTŘEDKŮ	12
3.3	HLEDÁNÍ A SELEKCE FREEWARE PROGRAMŮ A ONLINE APLIKACÍ	12
3.4	KOMPARACE HODIN V ROZDÍLNÝCH TŘÍDÁCH NA ZŠ.....	12
3.5	VÝSTUPY A HODNOCENÍ	12
4	REŠERŠE.....	13
4.1	DIDAKTICKÁ ČÁST	13
4.2	TECHNICKÁ ČÁST.....	15
5	SOFTWARE	18
5.1	FREEWARE	18
5.2	PLUGIN	18
5.3	WEBOVÁ (ONLINE) APLIKACE	19
5.4	ARCHITEKTURA KLIENT – SERVER.....	19
5.5	VÝUKOVÝ PROGRAM	19
6	TAXONOMIE VÝUKOVÝCH CÍLŮ.....	21
6.1	BLOOMOVA TAXONOMIE	21
6.2	REVIZE BLOOMOVY TAXONOMIE	21
6.3	BLOOMOVA DIGITÁLNÍ TAXONOMIE	22
7	ICT V SOUČASNÉ ŠKOLE.....	25
7.1	INFORMAČNÍ SPOLEČNOST	25
7.2	POJETÍ VZDĚLÁVACÍ OBLASTI ICT v RVP ZV.....	25
7.2.1	<i>Počítačová gramotnost.....</i>	<i>25</i>
7.2.2	<i>Funkční gramotnost.....</i>	<i>25</i>
7.2.3	<i>Informační gramotnost.....</i>	<i>26</i>
7.3	POČÍTAČOVÁ VYBAVENOST VE ŠKOLÁCH	26
7.4	ÚROVEŇ ICT NA ZÁKLADNÍCH ŠKOLÁCH	27
7.5	SOUHRN	28
8	STANOVENÍ KRITÉRIÍ VHODNOSTI PROGRAMOVÝCH PROSTŘEDKŮ DO VÝUKY ZEMĚPISU NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE	29
8.1	LICENCE	29

8.2	BLOOMOVA A DIGITÁLNÍ TAXONOMIE	29
8.3	ZAPOJENÍ DO RVP	29
8.4	OVLÁDÁNÍ, UŽIVATELSKÉ PROSTŘEDÍ, SROZUMITELNOST	30
8.5	JAZYK	30
9	VÝBĚR A HODNOCENÍ PROGRAMOVÝCH PROSTŘEDKŮ.....	32
9.1	PRIMÁRNÍ SELEKCE	32
9.2	SEKUNDÁRNÍ SELEKCE PRO INTEGRACI DO VÝUKY	33
9.3	DĚLENÍ DLE CHARAKTERU PROGRAMU ČI WEBOVÉ APLIKACE	36
9.4	PŘÍNOS PROGRAMŮ A ONLINE APLIKACÍ PRO UČITELE A ŽÁKY	37
10	ZAPOJENÍ PROGRAMŮ A WEBOVÝCH APLIKACÍ DO RVP ZV - ZEMĚPIS.....	38
10.1	PŘÍRODNÍ OBRAZ ZEMĚ.....	38
10.2	REGIONY SVĚTA	39
10.3	SPOLEČENSKÉ A HOSPODÁŘSKÉ PROSTŘEDÍ.....	40
10.4	GEOGRAFICKÉ INFORMACE, ZDROJE DAT, KARTOGRAFIE A TYPOLOGIE	41
10.5	ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	42
10.6	ČESKÁ REPUBLIKA.....	43
10.7	TERÉNNÍ GEOGRAFICKÁ VÝUKA, PRAXE A APLIKACE	44
11	PŘÍPRAVY A REFLEXE HODIN ODUČENÝCH V HODINÁCH ZEMĚPISU.....	45
11.1	HOT POTATOES 6.2.....	45
11.2	GOOGLE EARTH VS. GLÓBUS	47
11.3	GEOPORTÁL CENIA.....	50
11.4	MAPY.CZ.....	52
12	VÝSLEDKY A INTERPRETACE.....	55
12.1	HOT POTATOES.....	55
12.2	GOOGLE EARTH VS. GLÓBUS	56
12.3	GEOPORTÁL CENIA.....	56
12.4	MAPY.CZ.....	57
13	DISKUZE	59
13.1	REFLEXE Z PRAKTICKÉ ČÁSTI DIPLOMOVÉ PRÁCE	59
14	ZÁVĚR.....	61
15	UŽITÉ ZKRATKY	62
16	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	63
17	POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE.....	65
	PŘÍLOHY K DIPLOMOVÉ PRÁCI MARTINA ČUMPLA.....	70
	PŘÍLOHA 1: ZPRACOVANÉ PROGRAMY A ONLINE APLIKACE.....	72

PROGRAMY	72
SETTERA	72
EUROPE!.....	73
GOOGLE EARTH 5.0	74
ARCEXPLORER 9.3.....	75
HOLUBEC SOFTWARE 1.1 (DEMO).....	76
HOT POTATOES 6.2	77
ČAS NA ZEMĚGULI	78
MAPCREATOR 2.0	79
ZEMĚPIS EVROPY 2	80
GEOGRAPHY QUIZ 1.0	81
WEBOVÉ APLIKACE (ONLINE)	82
PLACESPOTTING.....	82
EDUCYPEDIA	83
GEOPORTÁL CENIA.....	84
SHEPPARD SOFTWARE.....	85
TESTPARK.....	86
ZEMĚPISNÝ VIRTUOS	87
MAPY (SEZNAM).....	88
GOOGLE MAPS.....	89
PEPINÁTOR TÝM	90
CELÝ SVĚT	91
WORLD FACTBOOK	92
PŘÍLOHA 2: HOT POTATOES.....	93
PŘÍLOHA 3: GOOGLE EARTH VS. GLÓBUS	96
PŘÍLOHA 4: GEOPORTÁL CENIA.....	98
PŘÍLOHA 5: MAPY.CZ.....	101
PŘÍLOHA 6: METODICKÉ LISTY	103

1 Úvod

S rozvojem internetu a nových programových prostředků zaměřených na zeměpis, se nabízí otázka, zda, a do jaké míry lze integrovat tyto programy a online aplikace do hodin zeměpisu na základní škole. S příchodem školních vzdělávacích programů, kde je kladen důraz na zapojování nových technologií a mezipředmětových vazeb do výuky, mi přišlo toto téma vhodné pro zpracování.

Pro žáky se stala v dnešní době informační společnosti, práce na internetu a s programy běžnou součástí jejich života. Tyto prostředky mohou rozšířit, jak jejich počítačovou gramotnost, tak pomáhat k naplňování výchovně-vzdělávacích cílů. Učitelé při vhodné volbě programů mohou udělat učivo zajímavější a efektivnější. Sami si tak mohou ulehčit práci v hodině.

Tématem mé diplomové práce je tedy vyhledání a analýza vhodnosti zapojení programů a online aplikací do hodin zeměpisu na základní škole. Pro práci byly vybrány volně distribuované (freeware) programy, stažitelné z internetu a online (webové) aplikace, běžně spustitelné ve webovém prohlížeči. Všechny tyto programy jsou bezplatně dostupné na internetu. Učitel tedy nemusí řešit platby za licence a vystačí si s programy, které bývají někdy kvalitněji zpracované než zpoplatněné programy.

2 Cíle

Cílem předložené diplomové práce je:

1. Studium vhodných programů a online aplikací použitelných pro ŠVP zeměpis
2. Vyhodnotit didaktické aspekty zapojení vybraných programů do výuky zeměpisu na ZŠ
3. Navrhnout konkrétní způsoby využití dostupných programů ve ŠVP zeměpis

Za dílčí cíle jsem si stanovil:

1. Vytvořit soubor metodických listů pro žáky a aplikovat je přímo v hodinách zeměpisu
2. Porovnání a prezentace výsledků v odlišných třídách na ZŠ

3 Metody

Pro naplnění cílů diplomové práce bylo potřeba využít následujících metod:

- 1) Studium odborné literatury, rešerše
- 2) Kritéria hodnocení programových prostředků
- 3) Hledání a selekce freeware programů a online aplikací
- 4) Komparace hodin v rozdílných třídách na ZŠ
- 5) Výstupy a hodnocení

3.1 Studium odborné literatury, rešerše

V úvodu bylo potřeba shromáždit velké množství informací a zdrojů, které se týkají tématu práce a dokážou přinést podněty pro další práci. Výsledek hledání je rešeršní práce (kapitola 4). Prameny jsou děleny podle jejich fyzické podoby na tištěné a elektronické a podle obsahu na geoinformatické a didaktické. Velké množství zdrojů bylo vyhledáno na internetu, dále pomocí nástrojů Scholar, Google Books a databáze Web of Knowledge.

3.2 Analýza a syntéza kritérií hodnocení programových prostředků

Pro výběr vhodných programů pro integraci do praxe bylo potřeba vytvořit souhrn kritérií, podle kterých se jednotlivé programy vybíraly. Tato kritéria se vztahovala na geografický obsah programů.

3.3 Hledání a selekce freeware programů a online aplikací

Podle vytvořených kritérií byly vybrány programy, které se podrobily dalšímu hodnocení, tím došlo k další selekci (kapitola 9). Kritéria hodnocení jsou didaktického a technického charakteru. Testováno na počítači: Intel Centrino 1,8 GHz, RAM 1 GB, OS Windows XP Home (service pack 3).

3.4 Komparace hodin v rozdílných třídách na ZŠ

Na základě nejlépe splněných hodnocení byly vybrány určité programy, které jsem zapojil do výuky zeměpisu na základní škole. Technická a obsahová náročnost těchto příprav byla uzpůsobena věku a schopnostem žáků. Přípravy byly odučeny v rozdílných třídách, aby se ověřila jejich širší použitelnost, při práci s odlišnými žáky (reliabilita těchto příprav.)

3.5 Výstupy a hodnocení

Výstupy žáků (zpětné vazby) byly vyhodnoceny a porovnány mezi třídami (skupinami) navzájem. Výsledky a interpretace z hodin jsou prezentovány v kapitole 12.

4 Rešerše

Rešeršní práce je rozdělena na dvě kategorie. Tou první je didaktická část, jelikož se tato práce zabývá didaktickým využitím programových prostředků. Druhá část je technická, věnuje se hodnocení a integraci ICT technologií do výuky.

4.1 Didaktická část

Vávra, J.: *Pojetí výuky zeměpisu v britském kurikulu* [on line]. Publikováno: 4. 9. 2006 [cit. 26. 3. 2009]. ISSN: 1802-4785.

Autor se ve své práci zabývá britským kurikulem ve výuce zeměpisu. Článek je rozdělen do několika kapitol. V úvodu autor píše o klíčových kompetencích (vědomosti, dovednosti a porozumění), které by si měl žák ve škole osvojit. Popisuje zde britský přístup, kde jsou žáci nuceni vyvozovat, formulovat otázky a závěry ze získaných informací. Je kladen důraz na mezioborové vazby, využívání ICT a environmentální výchovu. Autor dále píše o samotném vymezení učiva pro daný stupeň studia. Zmiňuje zde 10 základních témat, se kterými by se měl žák seznámit, plus dvě charakteristiky odlišných států. Důležité je, aby státy byly odlišné jak svojí ekonomickou situací, tak regionálními rozdíly. Otázky, které se probírají, jsou fyzicko-geografické i socio-ekonomické. Je kladen důraz na pokládání otázek a vyvozování závěrů. Autor dále popisuje celkem 9 úrovní žáků, kde uvádí, co by měl žák znát a co se má naučit (vědomosti, dovednosti,...). V závěru píše o vzdělávacích jednotkách (např. Svět sportu, Odlišné počasí v Evropě a další). Poté se autor snaží čtenářům přiblížit princip takzvaných sekcí. Na sekce je rozdělena každá jednotka. V sekcích se definují otázky a očekávané výstupy.

Kolektiv: *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha: VÚP, 2004. s. 126. ISBN 80-87000-02-1.

Publikace se zabývá novým rámcovým vzdělávacím programem pro základní školy. Je rozdělena na několik částí. V prvním oddíle nazvané Část A, se publikace věnuje vymezení samotného rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Podrobněji je zde rozepsáno kutikulární pojetí. Ve druhé Části B, se píše o charakteristice základního vzdělání. Konkrétně se jedná o povinnosti, hodnocení a organizaci školní docházky. Část C se věnuje pojetí, cílům základního vzdělávání a jejich klíčovým kompetencím. Tím se uzavírá první kapitola bloku C a následuje druhá, kde jsou konkrétně popsány vzdělávací oblasti. Zde jsou jednotlivé školní předměty zařazeny do vzdělávací oblasti. Například předmět Zeměpis patří do vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Ke každému předmětu je vypsáno učivo a očekávaný výstup. V závěru práce jsou zmíněna průřezová témata, například environmentální výchova aj. Samotný závěr je věnován bloku D, kde se píše o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, vzdělávání mimořádně nadaných a zásady při tvorbě ŠVP. Z této práce jsem vycházel při integraci jednotlivých počítačových programů a aplikací do školního kurikula.

ZEMANOVÁ, M.: *Srovnání kurikula druhého stupně ZŠ v ČR a v USA*. [Bakalářská práce] Brno, Masarykova univerzita Filozofická fakulta Ústav pedagogických věd, 2008. s. 39.

Autorka se ve své práci snaží porovnat kurikulum druhého stupně na základní škole v ČR a v USA. V úvodu je popisováno kurikulum v USA a ČR. Nejprve jejich cíle, hodnocení, požadavky na učitele a další. Poté se autorka zabývá rozdíly mezi školstvím v ČR a USA. Podstatnou část práce tvoří studie srovnání české a americké školy. Autorka se pokusila obě případové studie porovnat a nalézt shodné a rozdílné prvky. V závěru pak výsledky práce generalizuje a porovnává. Zjistila, že oba školní systémy nelze jednoznačně srovnávat (aspekty ekonomické, historické, kulturní). Avšak hlavní výukové metody jsou zde patrné. V amerických školách se preferuje analýza problému, jeho syntéza a vyřešení. Oproti tomu české školství si zakládá na objemu učiva.

Kolektiv: *ICT across the curriculum ICT in geography*. Norwich, Crown, 2004. S. 42.

Práce se zabývá využitím ICT ve výuce geografie na školách. Tato publikace se zabývá pouze oborem geografie a využití ICT v tomto oboru. Je součástí velkého balíku ICTAC, zabývající se zapojením ICT do škol. Publikace radí jak efektivně zapojit ICT do výuky zeměpisu. V úvodu se zde píše o počítačové gramotnosti dětí. Velký důraz je kladen na roli učitele, který nemusí být počítačový expert, ale měl by v dětech vyvolat zájem o nové technologie. Píše se zde, že znalosti ICT jsou nezbytnou součástí pro práci s programy a dalšími aplikacemi na PC. Podrobně se zde rozebírá problém kompetencí ICT v zeměpise, jedná se hlavně o tyto čtyři okruhy: použití dat a informačních zdrojů, hledání a selekce informací, organizování a zkoumání a poslední je prezentace informací. Zajímavá je zmínka o tom, že by děti měly mít znalost ICT ze 6. třídy, ale zeměpisné znalosti ze 7. třídy. Pro mou práci byly přínosem kompetence ICT, které jsem se snažil zapojit do své práce.

CHURCHES, A.: *Bloom's Digital Taxonomy* [online]. Publikováno: 1.4.2009, [cit.25.10.2009]. (s. 3 – 18), Dostupné na: <<http://edorigami.wikispaces.com/Bloom%27s+Digital+Taxonomy>>

Autor se ve své publikaci zabývá změnou klasické Bloomovy taxonomie známou z 50. let minulého století. Jeho nové pojetí má následující úrovně: pamatovat, pochopit, aplikovat, analyzovat, vyhodnotit a vytvořit. Autor dává na samý vrchol taxonomie vlastní tvorbu, obecně známou jako funkční gramotnost. Této nové studii jsem se snažil držet při analýze programů a naplnění jejich vzdělávacích cílů.

SAK, P., SKALKOVÁ, J., MAREŠ, J.: *Člověk a vzdělání v informační společnosti*. Praha, Portál 2007, s. 296. ISBN: 978-80-7367-230-0.

Publikace je rozdělena do několika kapitol. Nejprve se autoři zabývají informační společností obecně. Poté se téma přesouvá do vzdělávání. V první kapitole se autoři snaží čtenáři přiblížit pojetí vzdělávání v informační společnosti, cíle vzdělávání v soudobé společnosti, koncepci školního vzdělávacího systému a v neposlední řadě změnu obsahu vzdělávání. Další kapitola je zaměřena na hodnotu vzdělávání, to

znamena, jaké místo zaujímají média v celoživotním vzdělávání. Následuje kapitola o e-learningu a jeho zapojení ve školním systému. Postoj učitel-žák v e-learningu, jeho klady a zápory. Závěr knihy se věnuje elektronickému učení, styly učení, vyhledávání pomoci při učení a motivaci. Poslední dvě kapitoly jsou zaměřeny na informační technologie v rámci knihoven. Konkrétně na digitalizaci děl, využití knihoven, licencemi apod. Poslední kapitola pojednává o digitalizaci životního stylu. O kyberkultuře, virtuální realitě a dalších tématech. Publikace je především teoretická. Čtenáři však nabízí mnoho otázek k zamyšlení.

ŠVARCOVÁ, I.: *Základy pedagogiky pro učitelské studium*. 1. vyd. Praha : VŠCHT, 2005. 290 s. ISBN 80-7080-573-0.

Tato kniha je dělena na tři kapitoly. První kapitolou je obecná pedagogika. Píše se zde, co je to pedagogika a její základní dělení. V druhé části věnované didaktice, se autorka zabývá obsahem, cílem a hodnocením vyučování. Třetí kapitola je věnována sociální pedagogice. Autorka se zmiňuje o vlastnostech učitele, mravním vývoji a ohrožení žáka. Tato publikace pro mě byla přínosem k vytvoření zpětných vazeb a dotazníků, které jsem využil pro reflexi z hodin.

Bloom B. S.: *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc, 1956. s 201. ISBN 0-582-28010-9

Kniha pojednává o vzdělávací taxonomii, vytvořenou B. S. Bloomem v roce 1956. Tato taxonomie, nazývaná Bloomova, se zabývá kognitivními cíly, které by si měl žák osvojit. Autor dělí kognitivní vzdělávací cíle hierarchicky do šesti kategorií. Pro každou kategorii vytvořil skupiny sloves, které vedou žáka k naplnění cíle. Z této taxonomie jsem vycházel při hodnocení programových prostředků.

4.2 Technická část

MALÁTEK, J.: *Využití GIS při výuce na základních školách*. [Diplomová práce] Pedagogická fakulta ZČU, 2005. s. 64

Práce se snaží podat informace o metodikách, prostředcích GIS a jejich možnou integraci do základních škol. V úvodní části se autor zabývá základními informacemi o GIS. Co to vlastně GIS je, k čemu se používá a jeho dílčími složkami. Následuje zmínka o hygieně práce (vzdálenost očí od obrazovky, počet žáků ve skupinkách, apod.). Didaktické začlenění GIS do výuky je zde poměrně široce rozebráno. Autor vytvořil i pracovní listy s ukázkami úkolů pro žáky. Ty jsou velice zajímavě provedeny. Autor je vytvořil jako dopis žákům. Součástí dopisu je problém, který má žák vyřešit pomocí GIS. Záměrem autora je i to, aby pracovní listy mohly být součástí učebnice Zeměpis pro 6. třídu a primu víceletého gymnázia (Černý, 2003). K listům však není přiložen postup řešení ani metodický manuál pro učitele.

PELECH, P.: *Hodnocení volně dostupného software zaměřeného na GIS*. [Bakalářská práce]. Pedagogická fakulta ZČU, 2007. s. 44

Autor se ve své práci zabývá zhodnocením volně dostupného softwaru zaměřeného na GIS. V úvodu se věnuje literatuře k dané problematice, návrhu

a popisu metodiky. V druhé části se věnuje popisům jednotlivých programů a jejich zhodnocením, podle zvolených kritérií. Celkem si autor zvolil 10 kritérií pro užití na středních školách. Jednalo se například o jazyk, ve kterém program pracuje, ale také nabídky dostupných funkcí programu. Celkem bylo testováno 9 programů s licencí freeware. Tato práce mi pomohla hodnotit jednotlivé programy podle předem zvolených kritérií.

MALONE, L., PALMER, A. M., VOIGT, C. L.: *Community Geography Teacher's Guide: GIS in Action*. ESRI Press, 2003. s. 152. ISBN: 1-58948-051-1.

Tato publikace uvádí sedm příkladů, kde studenti a jejich učitelé využívají GIS pro řešení projektů. Součástí každého příkladu je praktické cvičení. Ke každému cvičení je připraven pracovní list. V každém projektu je uvedena časová dotace, materiály pro řešení zadání a geografické standardy. Dále GISovské funkce, které budou žáci potřebovat při řešení, popis jednotlivých kroků a typy pro učitele. Tyto informace mi pomohly vytvořit přípravy do hodin.

Dostál, J.: *Výukový software a didaktické hry - nástroje moderního vzdělávání*. Journal of Technology and Information Education, Olomouc, Universita Palackého, 2009. Ročník 1, Číslo 1, s. 24 - 28. ISSN 1803-537X

Autor se snaží ve svém článku nejprve definovat pojem výukový software. Poté se rozepisuje o jednotlivých kategoriech výukových programů. Celkem jich autor zmiňuje 12. Dále je zde popsáno, podle jakých kritérií by se měl software vybírat a jak vhodně integrovat program do výuky. Závěr článku je věnován didaktickým hrám, jak se poznají a co obnášejí. Tento článek byl velkým přínosem pro kategorizaci výukových programů.

AMORY, A., NAICKER, K., VINCENT, J., ADAMS, C.: The use of computer games as an educational tool: identification of appropriate game types and game elements. British Journal of Educational Technology. Volume 30 Issue 4, 2002. s. 311-321. ISSN 1467-8535.

Tento článek píše o průzkumu, který udělali odborníci ve Spojených státech amerických. Obsahem šetření bylo zkoumání herních elementů, které žáci ve hrách preferují. Bylo testováno celkem dvacet studentů ve čtyřech odlišných hrách (žánrech). Výsledky byly takové, že žáci preferují ve hrách strategické prvky a prostorovou grafiku.

FISHER, CH., BINNS, T.: *Issues in Geography Teaching*. London. 2000. 336 s. 80-90s. ISBN:0-415-23-077-2.

Publikace zkoumá širokou škálu otázek, které jsou v zájmu výuky zeměpisu na vysoké škole. Otázky mají podnítit zájem o diskuzi nad těmito tématy. Zde je výčet jen několika témat z publikace: Výzkum a význam využívání ICT ve vzdělávání

učitelů, význam rozvíjení schopností kritického myšlení, význam ekologické výchovy a další.

SCOFFHAM, S.: *Primary Geography Handbook*. Geographical Association. 2005. s. 368 ISBN: 978-1-84377-103-6.

Publikace je bohatá na praktické příklady a návody, jak zlepšit obsah a metody primárního vzdělávání v zeměpise. Je určena jak pro zeměpisáře, tak pro neaprobované učitele zeměpisu. V knize je obsaženo 26 kapitol rozdělených do 5 oddílů. Oddíly pokrývají tato témata: geografie a vzdělání, dovednosti, lidé a místa, motivy a témata, správa kurikula. Příručka má učitele geografie hlavně inspirovat pro jejich další práci.

RODGERS, A., STRELUK, A.: *Primary ICT Handbook Geography*. Nelson Thorsen Ltd. 2002. s. 83. ISBN: 0-7487-6706-1.

Publikace se zabývá integrací informačních a komunikačních technologií v celém primárním kurikulu. Je určena na podporu učitelů a zvýšení důvěry v ICT technologie. Příručka poskytuje užitečné pokyny pro organizaci ve třídě při použití informačních technologií. Příručka je určena pro nespecialisty v oblasti ICT a vychází z národního britského kurikula. Obsahuje návody na procvičování činností, které umožní žákům uplatňovat a rozvíjet své schopnosti a rozšiřovat si vědomosti o komunikačních technologiích. Publikace obsahuje příklady propojení informační a komunikační technologie s cíli vzdělávání.

5 Software

Tato kapitola je věnována vysvětlení základních pojmů, které souvisí s programovými prostředky. Je potřeba znát základní terminologii pro určení rozdílů mezi jednotlivými programy.

Podle internetového technického slovníku TechTerms.com (2006), je počítačový software obecný pojem, který popisuje počítačové programy. Související pojmy, jako softwarové programy, aplikace, skripty a instrukční sady spadají všechny do počítačového softwaru. Proto je instalace nových programů a aplikací synonymem pro instalaci nového softwaru. Všeobecná encyklopedie Diderot (1999) popisuje software jako jakoukoli informaci instalovanou na některém z paměťových médií počítače. Definici rozvíjí Kolář (2005) o aplikační programové vybavení (programy na zpracování textu, výpočtů, zvuků, videí a obrázků a mnoho dalších) a systémové programové vybavení (umožňuje efektivně využívat počítače např. operační systémy, další systémové programy).

Obecná definice softwaru by mohla znít takto: *„Jakýkoli program instalovaný na počítači. Podle jeho charakteru ho lze rozdělit na aplikační a systémový“*.

5.1 Freeware

Všeobecná encyklopedie Diderot (1999) popisuje freeware jako program poskytovaný tvůrci zdarma nebo za úhradu provozních nákladů (poštovné apod.), bez nutnosti splnit další podmínky (registrace, poplatky). Internetový technický slovník TechTerms.com (2009) popisuje freeware jako menší aktualizace k programům a drobné aplikace, u kterých si autor ponechává autorská práva. Krejčí (2000) rozšiřuje definici o programy, které lze libovolně šířit, kopírovat, instalovat na libovolný počet počítačů. Některé demoverze komerčních programů lze považovat za freeware.

Obecná definice freewaru by mohla znít takto: *„Freeware je typ softwaru, který je distribuován bezplatně nebo za dobrovolný finanční honorář. Autor si velmi často ponechává na programu autorská práva a omezuje jeho využívání pro osobní potřebu“*. Jedná se například o programy Google Earth, ArcExplorer, Hot Potatoes a další.

5.2 Plugin

Plugin, v češtině zásuvný modul, popisuje internetový technický slovník TechTerms.com (2009) jako program přidávající funkce jinému programu. Většina grafických a zvukových programů podporuje pluginy, protože je to vhodný způsob, jak rozšířit možnosti programu. Většina pluginů je k dispozici bezplatně, stažením z internetu.

Plugin (zásuvný modul) by se dal popsat takto: *„Jedná se o software, který sám o sobě nepracuje, ale je doplněk jiné aplikace, například webového prohlížeče. Jeho úkolem je rozšíření funkčnosti. Umožňuje přehrávat videa na internetu, číst soubory v různých formátech a mnoho dalšího“*.

5.3 Webová (online) aplikace

Internetová stránka Webtrends.com (2009) popisuje webovou aplikaci jako jakoukoli aplikaci, která používá webový prohlížeč jako klienta. Stránka Bitpipe.com (2009) popisuje webovou aplikaci jako software uložený na serveru, který je doručován uživateli pomocí webu.

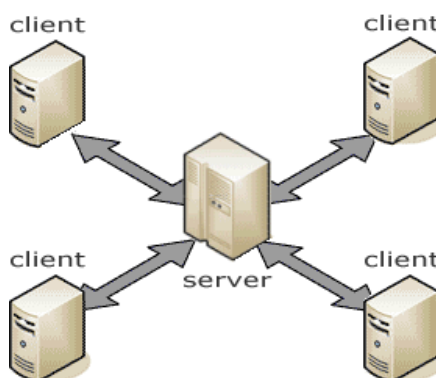
Obecná definice webové aplikace může vypadat takto: „*Webová aplikace (online aplikace) je program poskytovaný přes počítačovou síť Internet. Aplikace jsou spouštěny přes webový prohlížeč jako klient (kapitola 5.4). Hlavní výhodou je, že spuštění a obsluha programu nevyžaduje instalaci na disk počítače*“. Mezi webové aplikace patří například www.geoportalcenia.cz, www.placespotting.com nebo www.mapy.cz.

5.4 Architektura klient – server

Jedná se o síťovou architekturu, kdy uživatel (klient) komunikuje se serverem pomocí počítačové sítě. Princip je založen na tom, že uživatel vyšle požadavek na server (servery) a ten podle vytíženosti požadavek vykoná, nebo ho přepoše na jiný server a celý postup se opakuje (Obr. 1). Pánové Orfali, Hackey, Edward (1996) to přirovnávají k analogii se zákazníkem. Zákazník (klient) odešle objednávku (žádost) na dodavatele (server) výsledkem je faktura (reakce). „*Na vztahu klienta a serveru je charakteristické hlavně to, že aktivita je vždy na straně klienta, zatímco server je vysloveně pasivní*“ (Peterka, 1997).

Výhodami jsou především snadné používání a bezpečnost. Hlavní nevýhodou je přetěžování serverů (přijímání neadekvátně mnoho požadavků). Tato architektura se používá například u webových prohlížečů, elektronické pošty, internetových her apod. Internetové protokoly podporující tuto architekturu jsou například HTTP, POP3 a další.

Obr. 1: Architektura klient – server



Zdroj: dostupné z <<http://pctuning.tyden.cz/ilustrace3/zombux/rdesktop/client-server.gif>>

5.5 Výukový program

V zahraniční literatuře se můžeme setkat s pojmy, jako jsou: Teachware (angl.), Lernsoftware (něm.), software educativo (špan.), program dydaktyczny (pol.). Všechny tyto pojmy nesou v češtině název výukový program. Tím se rozumí program (software), určený k výukovým účelům (Dostál, 2009).

Výukové softwary mají čím dál větší oblibu. Začínají se dostávat nejen do výuky, ale i do ostatních forem vzdělávání. Lze se s ním setkat jak ve výuce, tak při volnočasových aktivitách (Klement, 2005). Bývá jím označován takový program (software), který je určen k výukovým účelům a je schopen plnit přinejmenším jednu didaktickou funkci.

Didaktické funkce dle Dostála (2009):

1. motivace
2. expozice učiva
3. upevnění osvojených vědomostí a dovedností
4. kontrola získané úrovně vědomostí a dovedností

Hlavní kritéria, které by měl výukový program splňovat, jsou přehlednost, názornost a jednoduchá orientace v programu.

Ve školách jsou v hodinách informatiky využívány i nedidaktické programy (MS PowerPoint, Excel, Word, grafické programy aj.). Tyto programy nelze považovat za výukové programy, ale kancelářské (Mazák, 1988).

Autoři píšící podrobněji o využití ICT ve výuce jsou Dostál (2007), Sutherland - Facer – Furlong, R. – Furlong, J. (2000), Szotkowski (2007). Vybrané aspekty výukového softwaru řeší práce Walata (2007), Sheldona (2004), Piecucha (2008), Burianové (2003).

Tato kapitola mi pomohla ujasnit si terminologii a základní charakter programů, kterými jsem se v diplomové práci zabýval.


6 Taxonomie výukových cílů

6.1 Bloomova taxonomie

B. S. Bloom vytvořil (1956) v rámci kognitivních cílů šest hierarchických kategorií, které jsou sestaveny podle stoupající náročnosti psychických operací žáka. Pro dosažení vyšších cílů je zapotřebí, aby žák zvládl nižší.

Tato taxonomie byla jedním z kritérií hodnocení vhodnosti programových prostředků do praxe.

Tab. 1: Bloomova taxonomie vzdělávacích cílů



Level	Action Verbs Describing Learning Outcomes				
Evaluation	Appraise Compare	Contrast Criticize	Defend Judge	Justify Support	Validate
Synthesis	Categorize Compile	Compose Create	Design Devise	Formulate Predict	Produce
Analysis	Break down Deduce Diagram	Differentiate Distinguish Illustrate	Infer Outline Point out	Relate Separate out Subdivide	
Application	Change Compute Demonstrate	Develop Modify Operate	Organize Prepare Relate	Solve Transfer Use	
Comprehension	Convert Defend Discriminate	Distinguish Estimate Explain	Extend Generalize Infer	Paraphrase Predict Summarize	
Knowledge	Define Describe Identify	Label List Match	Name Outline Recall	Recite Select State	

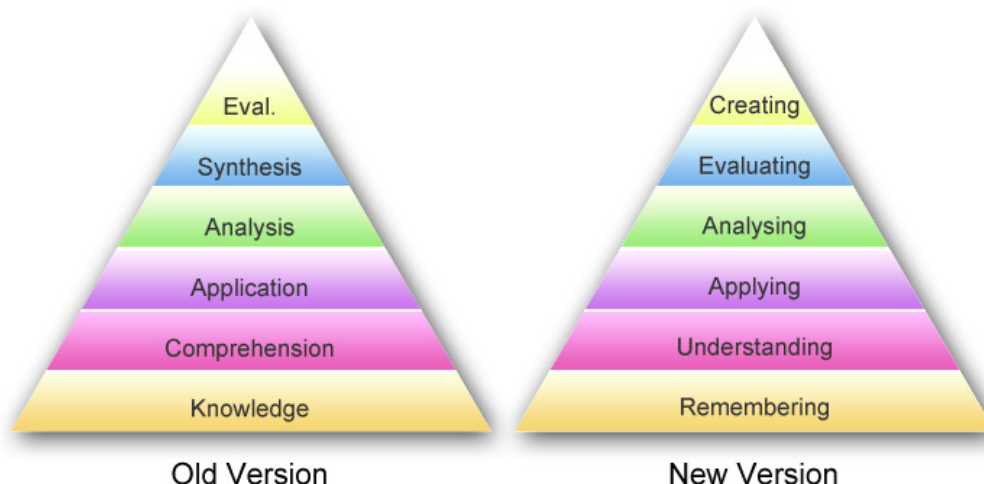
Zdroj: BLOOM, B. S.: *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc. 1956. s 201. ISBN 0-582-28010-9

Tabulka 1 popisuje, jak Bloom dělí kognitivní cíle do skupin a hierarchie. Ke každé úrovni vytvořil skupinu klíčových slov, kterými jsou cíle naplňovány. Například úroveň zapamatování obsahuje klíčová slova: definovat, vybrat, označit a další.

6.2 Revize Bloomovy taxonomie

V roce 2001 byla vydána revize Bloomovy taxonomie (Anderson, Krathwohl, 2001), která vychází z původní Bloomovy taxonomie (1956). Rozdíly v kognitivních cílech dokládá obrázek 2.

Obr. 2: Porovnání Bloomovy taxonomie s revidovanou



Zdroj: dostupné z <<http://www.spc.edu/Images/CETL/blooms.jpg>>

Na obrázku 2 je patrné, že revidovaná taxonomie má oproti původní vytvořené cíle „*hodnocení*“ a „*vytvoření*“. Bloomova taxonomie pracuje s cíly „*syntéza*“ a „*hodnocení*“.

6.3 Bloomova digitální taxonomie

Autor Andrew Churches (2008) se ve své studii zabývá změnou Bloomovy taxonomie vzdělávacích cílů, vytvořenou v 50. letech minulého století. Navrhuje její revizi pro 21. století. Vychází také s revidované Bloomovy taxonomie z roku 2001. Svojí taxonomii nazývá digitální. Dělí ji do následujících kategorií (zpracováno dle Brdičky, 2008):

Pamatování

V klasické taxonomii se používá termín zapamatovat. Klíčová slova jsou například seřadit, vybrat, vysvětlit. Podle Churchese se tato úroveň orientuje na získávání informací. Pracuje s pojmy, jako jsou vyhledat, najít, označit, vybrat a uložit.

Pochopení

Bloom používá pro zapamatování tato slovesa: popsat, parafrázovat, shrnout, zkontrolovat, vysvětlit. Churches vidí tuto úroveň hlavně jako schopnost zjištěné informace zpracovat (např. vytvoření algoritmizace úkonů nebo návržení souborového systému).

Aplikace

Aplikace získaných dovedností je dalším stupněm v Bloomově taxonomii. Charakterizuje ho těmito klíčovými slovy: použít, vyřešit, zařadit, uspořádat. V dnešním světě je důležité vhodně aplikovat počítačové vědomosti. Může to být vhodnou volbou hardwaru nebo softwaru. I takové programy, jako jsou počítačové hry, mohou mít pozitivní výukový dopad.

Analýza

Na této úrovni už by měl žák prokázat znaky funkční gramotnosti (chápat smysl informací, se kterými pracuje). Tradičně používanými klíčovými slovesy jsou: prozkoumat, porovnat, vysvětlit, strukturovat, vybrat, načrtnout, rozřídít, najít.

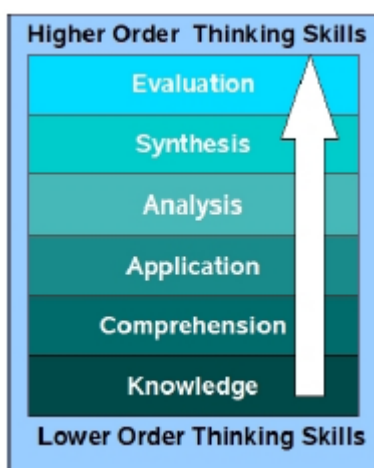
Vyhodnocení

Vyhodnocení dané informace je úzce spjaté s analýzou. Bloomova taxonomie pracuje s klíčovými slovy jako: obhájit nebo vyvrátit, rozvíjet a kritizovat, posoudit, diskutovat, rozhodnout, doporučit. V této úrovni již žáci dokážou dělat rozhodnutí a na základě toho dospět k novým poznatkům.

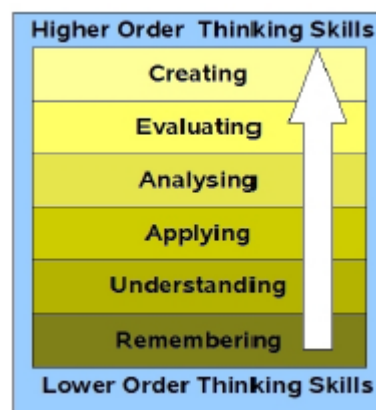
Vytvoření

K vrcholným schopnostem podle Blooma patří hodnocení. Žák by měl umět argumentovat, oponovat sdělit klady a zápory. V nové taxonomii by měl žák dokázat najít věrohodné informace, řešit, skládat, psát, plánovat, navrhovat, kombinovat a vyrábět nové hodnoty.

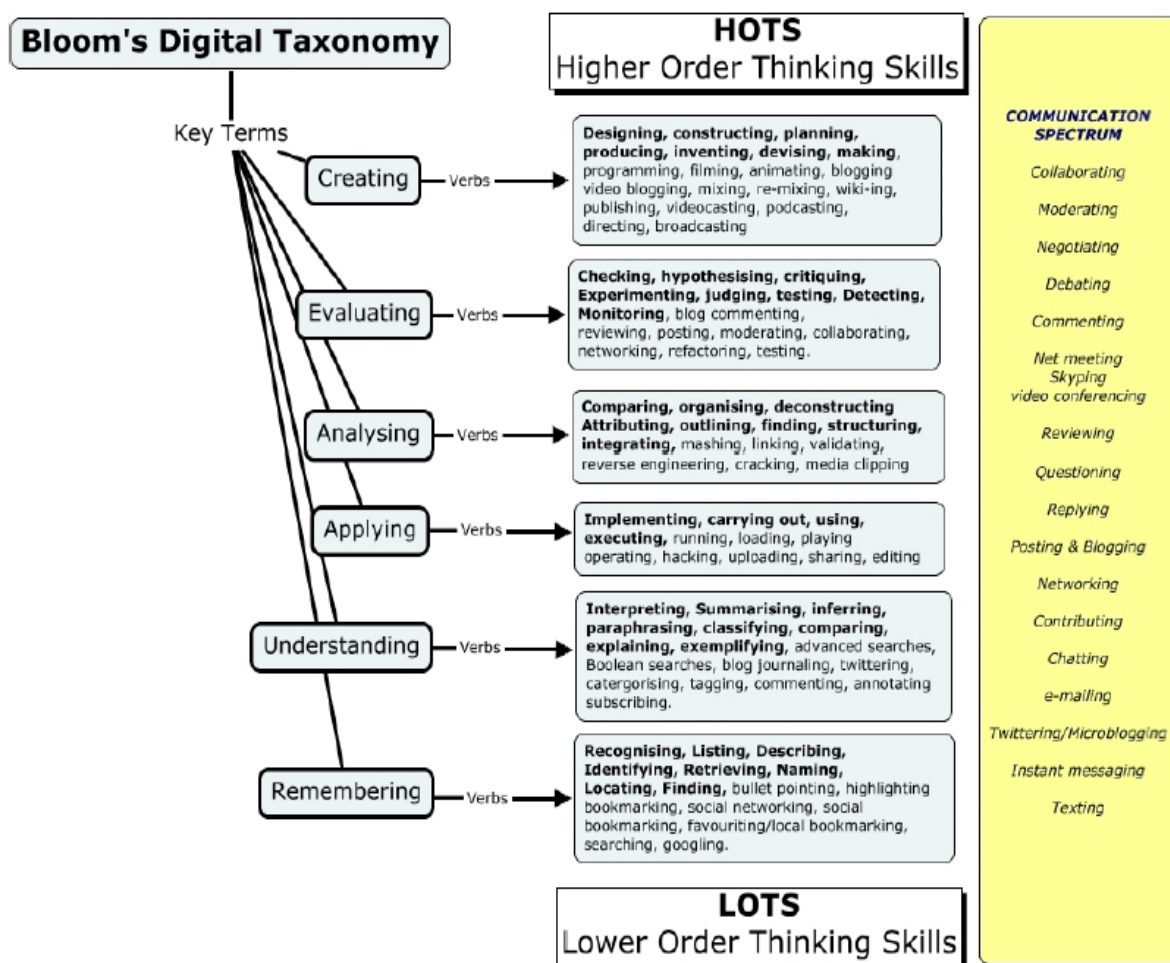
Obr. 3: Kategorie Bloomovy taxonomie (Churches, 2009)



Obr. 4: Kategorie Bloomovy digitální taxonomie (Churches, 2009)



Obr. 5: Bloomova digitální taxonomie s klíčovými slovy (Churches, 2009)



Zdroj: CHURCHES, A, (2009): Bloom's Digital Taxonomy. Dostupné z <http://edorigami.wikispaces.com/Bloom%27s+Digital+Taxonomy>

Při hodnocení vhodnosti zapojení programů a online aplikací do výuky jsem vycházel jak z klasické Bloomovy taxonomie (1956), tak z revidované podle Andersona a Krathwohla (2001) doplněnou o digitální taxonomii podle Churchese (2009), která je zaměřena na vzdělávací cíle v digitálním světě. Snažil jsem se taxonomie vhodně aplikovat pro každý program a aplikaci. Výsledkem je stupnice od 0 do 5 (Tab. 2).

Tab. 2: Stupnice bodování

0	program nebo aplikace nesplňuje žádný vzdělávací cíl v taxonomiích
1	splňuje cíle pouze okrajově
2	částečně
3	z poloviny
4	téměř vyhovuje vzdělávacím cílům
5	program nebo aplikace splňuje všechny vzdělávací cíle v taxonomiích

Zdroj: Autor

7 ICT v současné škole

Obsah této kapitoly mi pomohl si uvědomit zasazení ICT do současné společnosti a kurikulárního pojetí na ZŠ. Dále jsem se seznámil se stavem ICT na českých základních školách.

7.1 Informační společnost

Ať chceme nebo nechceme, tak současný svět je světem informací. Informační společnost se vyznačuje zapojením nových informačních a komunikačních technologií do všech oblastí společenského života, a to tak, že mění společenské vztahy a procesy (Jonák, 2004). Informační společnost je typická využíváním digitálního zpracovávání, uchovávání a přenosu informací, které výrazně ovlivní charakter společnosti (Zlatuška, 1998). Webster (2002) dělí informační společnost do pěti kategorií. Jsou jimi technické, ekonomické, oborové, územní a kulturní aspekty společnosti.

Jelikož je v současné době počítač a práce s ním pro většinu lidí nepostradatelnou součástí života, je z mého pohledu důležité, aby si žáci již na základní škole osvojili základní znalosti o počítačích a nových technologiích. Pro současné žáky je naprostou nezbytností, aby si byli schopni informace vyhledat, zpracovat a vytvořit výstup. Sami se s počítači a výpočetní technikou budou setkávat velmi často, mnozí denně. Většina z nich již nyní používá mobilní telefony, web kamery, internet, apod. Práce s počítačem a nové technologie se stanou v budoucnu nedílnou součástí jejich života.

7.2 Pojetí vzdělávací oblasti ICT v RVP ZV

„Cílem školního vzdělávání je dosažení informační gramotnosti, tj. komplexu znalostí a dovedností integrující se v jeden celek tzv. počítačovou a funkční gramotnost“ (Jonák, 2004).

Následující text popisuje, jak by podle Zdeňka Jonáka (2004) mohla být integrována počítačová a funkční gramotnost do gramotnosti informační v rámci RVP ZV na základní škole:

7.2.1 Počítačová gramotnost

Žák získává dovednosti a znalosti nutné pro ovládání výpočetní techniky. Dokáže rozeznat a popsat hardwarové a softwarové komponenty.

7.2.2 Funkční gramotnost

Cílem je, aby se žák orientoval v různých typech informací (digitální, zvukové, grafické) uložených na internetu, místních sítích nebo discích. Žák by měl informace interpretovat a vhodně aplikovat pomocí výpočetní techniky. Měl by si uvědomit úskalí komunikace s internetem. Žák by měl znát elementární technické znalosti práce s hardwarem, softwarem a etický postoj k neověřeným, či dokonce závadným informacím.

7.2.3 Informační gramotnost

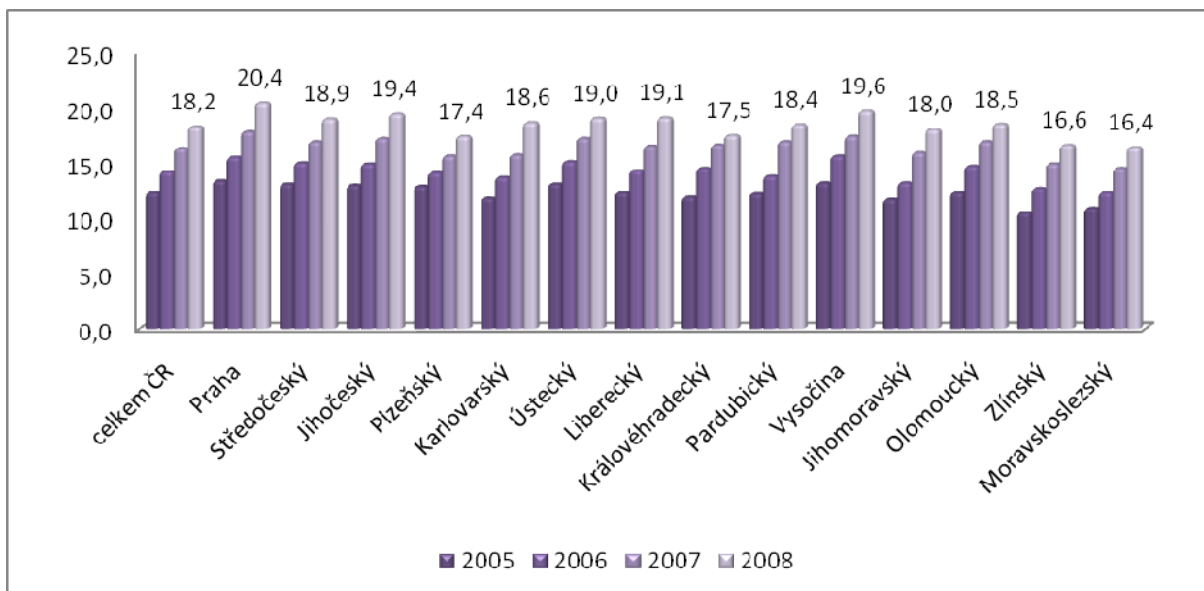
Žák by měl být veden k rozpoznání věrohodnosti získaných informací, a až poté je vhodně použít. Toho docílí následujícími kroky:

- porovnává podle svých vědomostí a zkušeností
- věrohodnost zkoumá za pomoci dalších informačních zdrojů
- zkoumá podle aktuálnosti obsahu informace, renomé autora apod.

7.3 Počítačová vybavenost ve školách

V krajském srovnání podle počtu počítačů na 2. stupni základních škol jsou na tom nejlépe v Praze, kde na 100 žáků připadalo v roce 2008 20,4 počítačů. Zatímco nejméně počítačů mají k dispozici v kraji Moravskoslezském, a to 16,4. Z grafu je patrné, že se počty počítačů od roku 2005 ve všech krajích každoročně zvyšují. Na závěr lze konstatovat, že v rámci počítačové vybavenosti nejsou regionální rozdíly nějak výrazné (Graf 1).

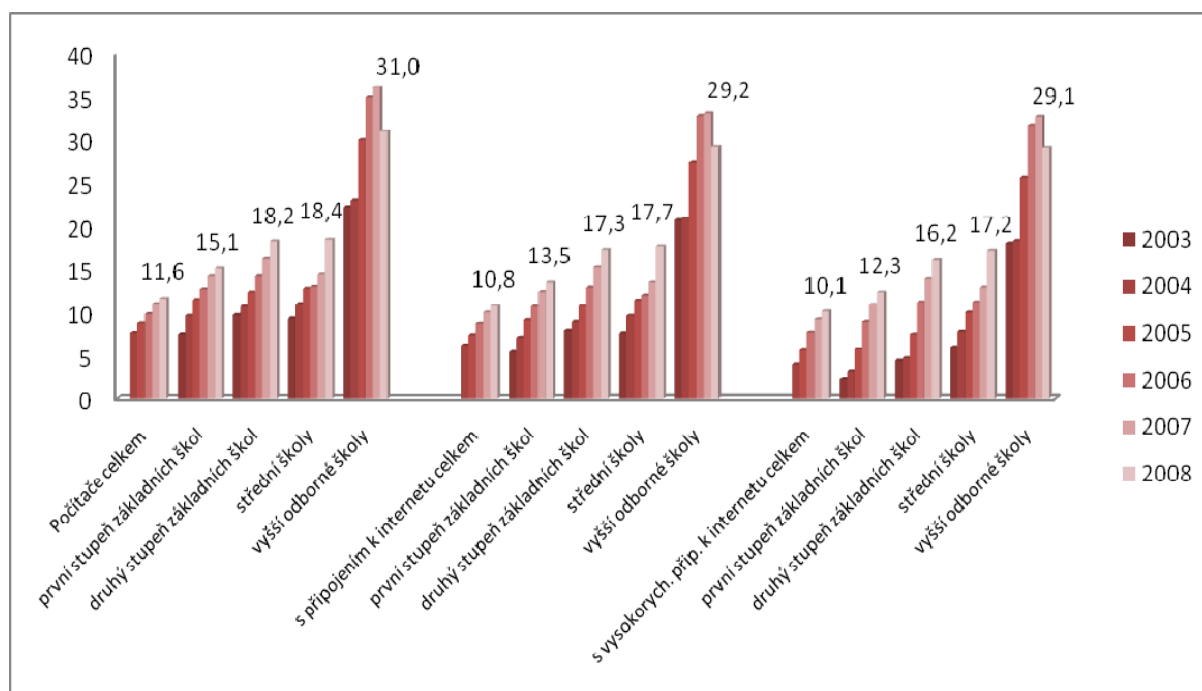
Graf 1: Počet počítačů na 100 žáků na základních školách 2. stupně podle krajů



Zdroj: Ústav pro informace ve vzdělávání, rok 2009

V grafu 2 lze vidět, že nejlépe jsou vybaveny vyšší odborné školy. V roce 2008 připadalo na 100 žáků 31 počítačů. To je dáno nutností větší potřeby počítačů na vyšším stupni škol. Druhý stupeň základních škol a střední školy měly v roce 2008 počty počítačů srovnatelné. Zajímavé je pozorovat srovnání počtu počítačů připojeným k internetu a počty počítačů s vysokorychlostním internetem. Hodnoty v obou grafech jsou velmi podobné. Z toho vyplývá, že většina škol přechází na vysokorychlostní internet, který se stává cenově dostupnější.

Graf 2: Počet počítačů na 100 žáků na školách v ČR podle stupně škol



Zdroj: Ústav pro informace ve vzdělávání, rok 2009

Poznámka autorů: Z metodologického důvodu jsou celkové počty počítačů v ČR na základních školách nižší. Důvodem je to, že ve školách bývá jeden počítač dostupný pro žáky obou stupňů. Do průměru je však započítán pouze jeden. (ČSÚ, Ústav pro informace ve vzdělávání, 2009).

7.4 Úroveň ICT na základních školách

V této podkapitole jsem se věnoval výsledkům zprávy České školní inspekce, publikované v září 2009. Šetření probíhalo v období od 1. 2. 2009 do 30. 6. 2009 na 463 základních školách.

Tab. 3: Podíl míry využití ICT v inspektovaných hodinách - učitelé

stupeň využití	podíl
ICT nebylo využito	80,1 %
jednoduchá interakce učiva bez interakce žáků	11,1 %
využití speciálního SW bez interakce	1,7 %
využití speciálního SW s částečnou interakcí	6,8 %
využití speciálního SW s plnou interakcí	0,3 %

Zdroj: Česká školní inspekce, 2009

Výsledky dokazují, že zapojení ICT do výuky je na velmi nízké úrovni. Pokud je ICT ve výuce využito, tak jako jednoduchá prezentace bez interakce žáků (Tab. 3).

Výsledky této studie dále dokládají zajímavé zjištění, že výsledky začínajících učitelů jsou srovnatelné se zkušenějšími učiteli. Mohlo by se zdát, že začínající učitelé budou pracovat s ICT mnohem a více a propracovaněji, avšak výsledky tuto hypotézu nepotvrdily.

Tab. 4: Podíl hospitovaných hodin, v nichž byla od žáků vyžadována příprava pomocí ICT – předměty

předmět	využití
biologie	0 %
cizí jazyky	16,7 %
český jazyk a literatura	11,4 %
člověk a jeho svět	12,5 %
dějepis	31,8 %
fyzika	18,2 %
chemie	30,3 %
informační a komunikační technologie	32,4 %
jiný všeobecně vzdělávací předmět	11,1 %
matematika	11,8 %
přírodopis	0 %
výchova k občanství	0 %
výchova k zdraví	44,8 %
zeměpis	36,5 %

Zdroj: Česká školní inspekce, 2009

Z tabulky 4 je vidět, že největší zastoupení ICT příprav byla požadována po žácích ve výchově ke zdraví a poté v zeměpise. Při šetření se vůbec nepoužily prvky ICT v hodinách biologie, přírodopis a výchovy k občanství.

V šetření bylo také zahrnuto, jaký mají žáci obecný postoj k ICT. Výsledky jsou následující: 90 % má kladný vztah k ICT a má počítač doma k dispozici, 85 % ho používá pro zábavu, 53 % k učení. Jen 62 % žáků má možnost využívat ICT ve škole mimo výuku.

7.5 Souhrn

Z inspekci, které proběhly na školách vyplývá, že žáci jsou doma lépe počítačově vybaveni, než jejich učitelé. To samé se dá říci i o domácím připojení na internet. I zde mají žáci častěji doma internet, než jejich učitelé.

Problémem je v současných školách stáří počítačů. Jejich stáří se pohybuje mezi 5-7 lety. Problém se týká hlavně malých škol. Na základních školách také chybí interaktivní tabule, které jsou z mého pohledu jedním z nejefektivnějších prostředků pro aktivní využití ICT ve výuce. Software je na školách zastaralý. Technické podmínky pro připojení k internetu se velmi zlepšily. Většina škol disponuje dostatečně kvalitním připojením k internetu. Pouze 10 % základních škol umožňuje žákům připojení vlastního PC do školní sítě (ČSI; Melichárek a kol., 2009).

Tato kapitola mi pomohla uvědomit si stav a zasazení ICT do kurikula na základních školách. Z inspekce ČSI vyplývá, že ve vyučovacích hodinách na základních školách není ve většině případů využíváno ICT vůbec. Počítačové vybavení je staré okolo 5 let a úroveň internetového připojení se stále zkvalitňuje.

Učitel by měl při výběru a hlavně integraci vhodného softwaru do výuky brát v potaz:

- počítačovou vybavenost školy
- kvalitu internetového připojení
- zasazené do obsahu učiva
- naplňování vzdělávacích cílů
- přínos pro učitele a žáky
- úroveň počítačové gramotnosti žáků

8 Stanovení kritérií vhodnosti programových prostředků do výuky zeměpisu na základní škole

Pro výběr programů bylo potřeba zvolit vhodná kritéria, podle kterých se programové prostředky vybíraly. Kritéria výběru jsou didaktického a technického charakteru. Didaktickými kritérii jsou Bloomova a digitální taxonomie a zapojení do RVP ZV. Technická kritéria jsou ovládání, uživatelské prostředí, srozumitelnost a jazyk.

8.1 Licence

Zkoumané programy byly freeware nebo demo (program s omezenými funkcemi). Pro učitele to znamená, že nemusejí platit žádné poplatky za využití softwaru. Učitel si pouze stáhne z internetu instalační balíček či soubor a nainstaluje program na školní počítače.

Druhou skupinou programů jsou online aplikace spustitelné běžně ve webovém prohlížeči. Tyto programy jsou také zdarma a volně k dispozici. Učitel a žáci musí mít pouze přístup na internet. Rychlost práce s těmito programy závisí na rychlosti připojení.

8.2 Bloomova a digitální taxonomie

Kritéria vhodnosti programů pro didaktické využití bude stanoveno dle souladu s obsahem Bloomovy taxonomie vzdělávacích cílů (1956), revidované podle Andersova a Krathwohla (2001) a digitální taxonomie podle Churchese (2009). Bloomova taxonomie se zabývá kognitivními cíli, které by si žák měl osvojit. Digitální taxonomie vychází z Bloomovy, avšak je zaměřena na výukové cíle práce s počítačem (kapitola 7). Z těchto taxonomií jsem vycházel při posuzování výukových hodnot programů. Stupnice bodování a popis, tabulka 5.

Tab. 5: Stupnice bodování taxonomií s popisem

0	nesplňuje kritérium	program/aplikace neobsahuje žádný výukový cíl
1	splňuje pouze okrajově	obsahuje pouze jeden výukový cíl (např. zapamatování)
2	částečně	obsahuje dva výukové cíle (např. zapamatování, pochopení)
3	z poloviny	obsahuje polovinu výukových cílů (např. aplikace, analýza, syntéza)
4	téměř splňuje	obsahuje 4-5 výukových cílů (např. pochopení, aplikace, analýza, syntéza, hodnocení)
5	splňuje kritérium	obsahuje všech 6 výukových cílů (zapamatování, pochopení, aplikace, analýza, vyhodnocení/syntéza, hodnocení/vytvoření)

Zdroj: Autor

8.3 Zapojení do RVP

Programy jsem vybíral podle toho, jak svým obsahem zapadají do RVP ZV předmětu zeměpis. Jakým jsou přínosem při naplňování vzdělávacích cílů, očekávaných výstupů žáků a jak svým obsahem zapadají do samotného učiva na základní škole. Stupnice hodnocení a popis, tabulka 6.

Tab. 6: Stupnice bodování RVP s popisem

0	nesplňuje kritérium	program/aplikace neobsahuje žádný vzdělávací obsah oboru zeměpis
1	splňuje pouze okrajově	obsahuje jednu vzdělávací oblast (např. regiony světa)
2	částečně	obsahuje dvě vzdělávací oblasti (např. geografické informace, přírodní obraz země)
3	z poloviny	obsahuje polovinu vzdělávacích oblastí (např. společenské a hosp. prostředí, regiony světa, životní prostředí)
4	téměř splňuje	obsahuje 4-5 vzdělávacích oblastí (např. ČR, praxe a aplikace, regiony světa a další)
5	splňuje kritérium	obsahuje 6-7 vzdělávacích oblastí (geografické informace, životní prostředí a další)

Zdroj: Autor

8.4 Ovládání, uživatelské prostředí, srozumitelnost

Každý program byl posuzován podle několika technických aspektů. Prvním je ovládání programu. To znamená, jak je náročný, jak žákům ulehčuje, nebo naopak stěžuje orientaci, či práci v něm a zda obtížnost ovládání odpovídá počítačovým dovednostem žáků. Druhým aspektem je uživatelské prostředí. To znamená, jak je program graficky proveden, zda je pro žáka jednoduchý na orientaci. Srozumitelnost je třetím aspektem. Je důležitá proto, aby se posoudilo, jak žák chápe obsah programu, jestli odpovídá jeho věku, a zda umí s programem pracovat. Stupnice hodnocení a popis, tabulka 7.

Tab. 7: Stupnice hodnocení technických aspektů s popisem

0	nesplňuje kritérium	program/aplikace svojí náročností nebo provedením neodpovídá věku žáků na ZŠ
1	splňuje pouze okrajově	obsahuje výrazné nedostatky ve všech aspektech
2	částečně	splňuje jeden aspekt kritéria (např. ovládání)
3	z poloviny	nesplňuje jeden aspekt kritéria, ostatní vyhovují (např. srozumitelnost)
4	téměř splňuje	program/aplikace obsahuje drobné nedostatky v jednom aspektu (např. uživ. prostředí)
5	splňuje kritérium	program/aplikace je přehledný, srozumitelný, jednoduchý na obsluhu

Zdroj: Autor

8.5 Jazyk

Posledním kritériem je jazyk programu. Jestli se jedná o program v češtině, angličtině nebo v jiném jazyce. Zda je jazyk srozumitelný pro žáky, kterým je určen. Jak je náročný a logický. Stupnice hodnocení a popis, tabulka 8.

Tab. 8: Stupnice hodnocení jazyka s popisem

0	nesplňuje kritérium	program/aplikace svojí jazykovou náročností neodpovídá věku žáků na ZŠ
1	splňuje pouze okrajově	program/aplikace v cizím jazyce, složitý a nesrozumitelný
2	částečně	program/aplikace v cizím jazyce, odborné termíny
3	z poloviny	jazyk je srozumitelný, nápověda je nesrozumitelná nebo chybí
4	téměř splňuje	drobné nejasnosti (např. s nápovědou, srozumitelností, slovy, apod.)
5	splňuje kritérium	program/aplikace v češtině, jednoduchý a srozumitelný s kvalitní nápovědou

Zdroj: Autor

9 Výběr a hodnocení programových prostředků

Tato kapitola je věnována výběru, klasifikaci a hodnocení programů a online aplikací.

9.1 Primární selekce

Pro výběr programových prostředků byly použity internetové vyhledávače Google, Seznam a Altas. Klíčová slova byla použita: „vzdělávací programy zeměpis, programy zeměpis, geography education programs, freeware geography programs, geography games“ a další. Tato slova byla použita ve všech vyhledávačích a podle četnosti byly zařazeny do prvního kola selekce. Dále byly programy hledány na internetových serverech, jako jsou Slunečnice.cz, Stahuj.cz, na zahraničních serverech jako Bestfreewaredownload.com, Download-free.programas-gratis.net a dalších.

Kritéria primární selekce byla určena dvě, a to náplň a náročnost programů. Každý program byl analyzován a obodován. Stupnici hodnocení a popis v tabulce 9 respektive 10. Výsledky selekce jsou obsaženy v tabulce 11.

Tab. 9: Stupnice hodnocení náročnosti programů s popisem

0	nesplňuje kritérium	příliš odborné
1	splňuje pouze okrajově	neodpovídá věku žáků
2	částečně	nutná pomoc učitele, opakovaně
3	z poloviny	s drobnou pomocí učitele jsou žáci schopni program samostatně obsluhovat
4	téměř splňuje	odpovídá věku žáků
5	splňuje kritérium	dělí žáky podle schopností a dovedností

Zdroj: Autor

Tab. 10: Stupnice hodnocení náplně programů s popisem

0	nesplňuje kritérium	neobsahuje žádný výukový cíl nebo vzdělávací obsah zeměpisu
1	splňuje pouze okrajově	náročný obsah pro žáky na ZŠ
2	částečně	spíše pro volnočasové aktivity, než výukové
3	z poloviny	lze zapojit do RVP ZV či Bloomovy taxonomie
4	téměř splňuje	odpovídá svému zaměření, lze zapojit do RVP ZV či Bloomovy taxonomie
5	splňuje kritérium	víceúčelnost, lze zapojit do RVP ZV či Bloomovy taxonomie

Zdroj: Autor

Tab. 11: Výčet programových prostředků, které byly podrobeny analýze a výsledky první selekce.

Freeware	Náplň	Náročnost	Výsledek	Online	Náplň	Náročnost	Výsledek
Čas na zeměguli	4	4	8	Placespotting	3	3	6
Europe!	3	3	6	Educyclopedia	4	3	7
Geography Quiz 1.0	2	3	5	Geoportal cenia	4	2	6
Google Earth	5	4	9	Sheppard software	3	4	7
Holubec software 1.1	4	3	7	Testpark.cz	3	3	6
Hot Potatoes 6.2	5	5	10	Zeměpisný virtuos	3	3	6
MapCreator 2.0	3	3	6	Mapy.cz	3	4	7
ArcExplorer 9.3	4	3	7	Google Maps	3	4	7
Settera	3	3	6	Pepinator tým	3	3	6
Zeměpis Evropy 2	3	4	7	Celý svět	3	3	6
EarthQuake 3D 3.03	2	1	3	School like game	2	3	5
Theek World Capitals 1.0.0.31	2	2	4	National Geography	2	2	4
GE Graph 2.2.2	1	1	2	World FactBook	4	3	7

Zdroj: Autor

Poznámka:

Minimální možný počet bodů je 0.
Maximální možný počet bodů je 10.
Bodová váha v obou kritériích je stejná.

Bodování:

0 – nesplňuje kritérium
1 – splňuje pouze okrajově
2 – splňuje pouze částečně
3 – splňuje z poloviny
4 – téměř splňuje
5 – splňuje kritérium

V tabulce 11 je přehled programů, které byly vybrány do prvního kola selekce. Programy byly zkoumány a analyzovány, zda se dají svou náplní integrovat do školního kurikula, a zda v sobě nesou nějaký vzdělávací cíl pro základní školu. Z této analýzy vyšly nejhůře programy, které jsou v tabulce označeny červeně. Jedná se o programy, které svojí náplní (RVP ZV a Bloomova taxonomie) nebo náročností nespádají do učiva zeměpisu na základní škole.

9.2 Sekundární selekce pro integraci do výuky

Na základě mnou vybraných kritérií byla vytvořena hodnotící tabulka programů, kde jsou jednotlivá měřítka ohodnocena. Každý program je obodován čísly 0-5 podle toho, jak svým obsahem naplňuje jednotlivá kritéria. Bodování a výsledky jsou zpracovány v tabulce 12.

Tab. 12: Hodnocení programů a online aplikací, dle zvolných kritérií

Program	Naplnění taxonomií	Naplnění RVP cílů	Ovládání, uživatelské prostředí, srozumitelnost	Jazyk	Celkem
Čas na zeměguli	4	3	3	3	15,1
Europe!	2	2	1	2	8,2
Geography Quiz 1.0	2	2	3	2	10,2
Google Earth 5.0	5	5	4	5	22
Holubec software 1.1 (demo)	3	3	3	5	15,8
Hot Potatoes 6.2	5	4	4	3	18,7
MapCreator 2.0	2	2	2	1	8,2
ArcExplorer 9.3	4	4	3	3	16,4
Settera	3	3	3	2	12,8
Zeměpis Evropy 2	1	3	4	4	13,2
Online aplikace	Naplnění taxonomií	Naplnění RVP cílů	Ovládání, uživatelské prostředí, srozumitelnost	Jazyk	Celkem
Placespotting	3	3	4	3	14,8
Educypedia	1	3	3	3	11,2
Geoportal cenia	5	3	5	5	20,4
Sheppard software	2	3	4	2	12,5
Testpark.cz	2	2	3	3	11,2
Zeměpisný virtuos	2	3	2	3	11,5
Mapy.cz	3	3	4	5	16,8
Google Maps	3	3	5	5	17,8
Pepinator tým	3	3	2	3	12,8
Celý svět	1	3	3	3	11,2
World FactBook	1	4	4	3	14,8

Zdroj: Autor

Poznámka:

Minimální možný počet bodů je 0.

Maximální možný počet bodů je 23.

Kategorie didaktické (Bloomova taxonomie a digitální, RVP cíle) jsou násobeny koeficientem 1,3. Tím je těmto kategoriím přidána o 30 % větší váha při celkovém hodnocení. Technické kategorie programu jsou násobeny koeficientem 1,0.

Bodování:

0 – nesplňuje kritérium

1 – splňuje pouze okrajově

2 – splňuje pouze částečně

3 – splňuje z poloviny

4 – téměř splňuje

5 – splňuje kritérium

Výsledky hodnocení ukazují, že nejlépe vyhovují programy Google Earth 5.0 a Hot Potatoes 6.2. Oba programy by mohly být velice lehce integrovány do všech ročníků v hodinách zeměpisu na základní škole.

Prvním kritériem je naplnění Bloomovy taxonomie a digitální taxonomie. Programy byly obodovány 5 body, to znamená, že s obměnami a úpravou naplňují všechny výukové cíle. Pro Bloomovu taxonomii to jsou: zapamatování → pochopení → aplikace → analýza → syntéza → hodnocení. Pro digitální taxonomii to jsou: pamatování → pochopení → aplikace → analýza → vyhodnocení → vytvoření.

Druhým kritériem je naplnění RVP cílů. Programy byly obodovány 5 (GE) respektive 4 body (HP). Program Google Earth 5.0 lze pomocí stahovatelného obsahu a pokročilým nastavením integrovat do všech vzdělávacích oblastí předmětu zeměpis. Hot Potatoes 6.2 lze také integrovat do všech vzdělávacích oblastí, ale chybí mu větší vizualizace učiva.

Třetím aspektem hodnocení je ovládání, uživatelské prostředí, a srozumitelnost. Oba programy byly ohodnoceny 4 body. Oba jsou velmi přehledné, jednoduché na ovládání a ve své struktuře srozumitelné. U programu Google Earth 5.0 je nutný

přístup na internet pro správný chod programu, lze pracovat offline, ale funkce jsou omezeny. U programu Hot Potatoes 6.2 chybí ukládání prací ve více formátech (exe, jpg a další). Občasné problémy s nastavením a strukturou programu (v některých oknech nastavení chybí tlačítko „zavřít“). Potom musíme okno zavřít pomocí křížku v horním rohu.

Poslední aspekt hodnocení je jazyk. Programy byly obodovány 5 (GE) respektive 3 (HP) body. Google Earth 5.0 je kompletně v češtině a je velmi dobře srozumitelný. Hot Potatoes 6.2 je k dispozici v mnoha jazycích, ale čeština tu chybí. Nejbližším jazykem pro české uživatele je slovenština. Program je psán jednoduchým jazykem s množstvím klipartů v menu pro představu, co se pod názvy funkcí skrývá.

Co se týče online aplikací, tak zde vyšly nejlépe Geoportál Cenia a Google maps. Obě aplikace nejsou tak univerzální jako předchozí programy, ale jsou více cílené. Avšak ve svém obsahu, kterým přispívají k naplňování vzdělávacích cílů, zcela vyhovují požadavkům.

Prvním kritériem je naplnění Bloomovy taxonomie a digitální taxonomie. Geoportál Cenia byl obodován 5 body. Google Maps byl obodován 3 body. Učitel při práci s Geoportálem Cenia vhodnou volbou metodiky a organizací učiva naplní všechny výukové cíle ve zmíněných taxonomiích. V programu Google Maps nedochází v Bloomově taxonomii k syntéze a hodnocení. V digitální taxonomii pak k vyhodnocení a vytvoření nových hodnot.

Obě aplikace byly obodovány v druhém kritériu RVP ZV 3 body. Zasazení do RVP ZV v tabulce 13.

Tab. 13: Zasazení online aplikací do RVP ZV

Geoportál Cenia	<i>Kartografie a topografie</i> - geografická kartografie a topografie, kartografický jazyk <i>Životní prostředí ČR</i> <i>Česká republika - regiony</i>
Google Maps	<i>Kartografie a topografie</i> - geografická kartografie a topografie, kartografický jazyk <i>Regiony světa</i> - světadíly, oceány (přírodní, sídelní oblasti) <i>Česká republika</i> - zeměpisná poloha, rozloha, členitost.

Zdroj: Autor

Třetím aspektem hodnocení je ovládání, uživatelské prostředí a srozumitelnost. Zde byly oba programy obodovány 5 body. Pro uživatele jsou přehledné, srozumitelné a ovládání je bezproblémové.

Posledním kritériem hodnocení je jazyk. Opět oba programy byly ohodnoceny 5 body. Jazykem obou programů je čeština. Jazyk je jednoduchý a pochopitelný. V programech se dobře pracuje s nápovědami, které jsou strukturované a přehledné.

9.3 Dělení dle charakteru programu či webové aplikace

Tab. 14: Rozdělení podle charakteru

	Didaktické	Nedidaktické
Programy	Čas na zeměguli	MapCreator 2.0
	Europe!	Google Earth 5.0
	Geography Quiz 1.0	ArcExplorer 9.3
	Holubec software 1.1(demo)	Zeměpis Evropy 2
	Settera	
	Hot Potatoes 6.2	
Online aplikace	Educypedia	Mapy.cz
	Sheppard software	Google Maps
	Testpark.cz	Geoportal.cenia
	Zeměpisný virtuos	Celý svět
	Pepinator tým	Placespotting
		World FactBook

Zdroj: Autor

Programy a online aplikace se dají rozdělit podle jejich charakteru na didaktické a nedidaktické. U nedidaktických jsem se snažil nalézt zapojení do RVP ZV a jeho využití ve vzdělávacím obsahu. Mezi programy, které nejsou primárně didaktické, patří Map Creator 2.0. Lze ho využít na tvorbu map. V RVP ZV ho můžeme zasadit do oblastí Kartografie a topografie: Kartografický jazyk. Podobným programem je ArcExplorer 9.3. Tento program slouží pro prohlížení geografických dat a s pomocí dalšího softwaru i pro tvorbu map. V RVP ZV ho můžeme zasadit do Kartografie a topografie: Geografická kartografie a topografie, kartografický jazyk. Dalším programem je Zeměpis Evropy 2. Jedná se o encyklopedii států Evropy. V RVP ZV ho lze zařadit do oblastí Regiony světa; Společenské a hospodářské prostředí. Posledním programem je Google Earth 5.0. Jedná se o interaktivní 3D glóbus využitelný v částečně ve všech vzdělávacích obsazích RVP ZV.

Mezi webové aplikace, které nejsou primárně didaktické, patří mapové portály Mapy.cz a Google Maps. Jedná se o interaktivní mapy. V RVP ZV ho můžeme zařadit do Kartografie a topografie: Geografická kartografie a topografie, Kartografický jazyk. Portál veřejné správy České republiky (Geoportal.cenia.cz) slouží jako interaktivní tematická mapa. V RVP ZV ho lze zařadit do Kartografie a topografie: Geografická kartografie a topografie, kartografický jazyk; Životní prostředí; Česká republika: Regiony. Další webovou stránkou je CelySvet. Jedná se o encyklopedii států převzatou z CIA World FactBook. V RVP ZV ho řadíme do oblastí Společenské a hospodářské prostředí; Regiony světa. Další webovou aplikací je Placespotting. Jedná se o hledání míst na interaktivní mapě světa. V RVP ZV ho řadíme do oblasti Regiony světa. Poslední aplikací je World FactBook od americké agentury CIA. Jedná se o stránku obsahující komplexní informace o státech, organizacích a regionech. Zahrnuje údaje geografická, statistická a další. V RVP ZV se řadí do oblastí Společenské a hospodářské prostředí; Regiony světa; Geografické informace a zdroje dat.

9.4 Přínos programů a online aplikací pro učitele a žáky

Tabulka 15 popisuje, jakým přínosem jsou v hodinách zeměpisu jednotlivé programové prostředky při integraci do výuky. Z tabulky je patrné, že každý program v sobě obsahuje přínos pro učitele i pro žáky. Naplnění vzdělávacích cílů je závislé na správné volbě programu učitelem.

Tab. 15: Přínos pro učitele a žáky

Program	Přínos pro učitele	Přínos klíčových kompetencí pro žáka
Čas na zeměguli	expozice učiva, procvičování, testování, zefektivnění vz. procesu	k učení, pracovní, řešení problémů, komunikativní, sociální a personální
Europe!	expozice, učiva, procvičování, testování	k učení, pracovní, řešení problémů
Geography Quiz 1.0	expozice učiva, procvičování	k učení, pracovní, řešení problémů
Google Earth 5.0	expozice učiva, procvičování, zefektivnění a optimalizace vz. procesu	k učení, pracovní, řešení problémů, komunikativní, sociální a personální
Holubec software 1.1	expozice učiva, procvičování, testování	k učení, pracovní, řešení problémů
Hot Potatoes 6.2	expozice učiva, testování, procvičování, zefektivnění optimalizace vz. procesu	k učení, pracovní, komunikativní, občanské, sociální a personální
MapCreator 2.0	expozice učiva, optimalizace vzdělávacího procesu	k učení, pracovní, řešení problémů
ArcExplorer 9.3	expozice učiva, zefektivnění a optimalizace vz. procesu	k učení, pracovní, řešení problémů, občanské
Settera	expozice učiva, procvičování, testování	k učení, pracovní, řešení problémů
Zeměpis Evropy 2	expozice učiva, zefektivnění vz. procesu	k učení
Online aplikace	Přínos pro učitele	Přínos klíčových kompetencí pro žáka
Placespotting	expozice učiva, procvičování, zefektivnění vz. procesu	k učení, pracovní, řešení problémů
Educypedia	expozice učiva, zefektivnění a optimalizace vz. procesu	k učení, občanské
Geoportal cenia	expozice učiva, procvičování, zefektivnění a optimalizace vz. procesu	k učení, pracovní, řešení problémů, občanské, sociální a personální
Sheppard software	expozice učiva, procvičování, zefektivnění vz. procesu	k učení, pracovní, řešení problémů
Testpark.cz	expozice učiva, procvičování, testování	k učení, pracovní, řešení problémů
Zeměpisný virtuos	expozice učiva, procvičování, testování	k učení, pracovní, řešení problémů
Mapy.cz	expozice učiva, procvičování, zefektivnění a optimalizace vz. procesu	k učení, pracovní, řešení problémů
Google Maps	expozice učiva, procvičování, zefektivnění a optimalizace vz. procesu	k učení, pracovní, řešení problémů
Pepinator tým	expozice učiva, procvičování, testování	k učení, pracovní, řešení problémů
Celý svět	expozice učiva, zefektivnění vz. procesu	k učení
World FactBook	expozice učiva, zefektivnění a optimalizace vz. procesu	k učení

Zdroj: Autor

10 Zapojení programů a webových aplikací do RVP ZV - Zeměpis

Vybrané programy byly v této kapitole integrovány do Rámcové vzdělávacího programu základního vzdělávání. Každý program byl posouzen, jak svým obsahem zapadá do učiva na základní škole. Vzdělávací oblasti, jejich učivo a očekávané výstupy jsou zpracovány do tabulek. Vhodné programové prostředky jsou sepsány do tabulek, kde je konkrétně napsáno, do jakého učiva ho lze integrovat.

Každý programový prostředek je porovnáván s učivem a očekávanými výstupy, které by si měl žák osvojit. V potaz jsou brány i technické a jazykové aspekty programů, zda odpovídají věku žáků. Některé online aplikace nejsou zařazeny do celkové analýzy pro integraci do škol, avšak svým obsahem zapadají do obsahu učiva na ZŠ. Tyto aplikace jsou zde pouze pro rozšíření přehledu a možnosti dalšího využití i jiných programů do hodin.

10.1 Přírodní obraz Země

Tab. 16: Přírodní obraz Země – očekávané výstupy a učivo

Název		Přírodní obraz Země
Očekávané výstupy	Žák	<ul style="list-style-type: none">zhodnotí postavení Země ve vesmíru a srovnává podstatné vlastnosti Země s ostatními tělesy sluneční soustavyprokáže na konkrétních příkladech tvar planety Země, zhodnotí důsledky pohybů Země na život lidí a organismůrozlišuje a porovnává složky a prvky přírodní sféry, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává, pojmenuje a klasifikuje tvary zemského povrchuporovnává působení vnitřních a vnějších procesů v přírodní sféře a jejich vliv na přírodu a na lidskou společnost
	Učivo	<ul style="list-style-type: none">Země jako vesmírné těleso – tvar, velikost a pohyby Země, střídání dne a noci, střídání ročních období, světový čas, časová pásma, pásmový čas, datová hranice, smluvený časkrajinná sféra – přírodní sféra, společenská a hospodářská sféra, složky a prvky přírodní sférysystém přírodní sféry na planetární úrovni – geografické pásy, geografická (šířková) pásma, výškové stupněsystém přírodní sféry na regionální úrovni – přírodní oblasti

Zdroj: RVP ZV – Zeměpis, upraveno

Pro tuto vzdělávací oblast jsou velmi dobře použitelné programy Čas na zeměguli a Google Earth 5.0. Oba se dají integrovat do mnoha složek učiva. Vhodné programové prostředky a jejich začlenění do učiva jsou k nalezení v tabulce 17.

Tab. 17: Integrace programů a online aplikací do učiva RVP - zeměpis

Software	Zasazení do RVP
Čas na zeměguli	časová pásma, pásmový čas, smluvený čas, datová hranice, tvorba vlastních cvičení
Google Earth 5.0	tvár, velikost a otáčení Země, střídání dne a noci, souhvězdí, Mars, Měsíc, historické snímky
Alternativa ke GE: Nasa World Wind 1.4	více zaměřen na Vesmír
Online aplikace	Zasazení do RVP
http://www.cs.sbccc.ca.us/~physics/flash/LengthofDay.swf	pohyb planety Země (En)
http://www.educyclopedia.be/education/geologyanimations.htm	endogenní a exogenní síly
http://www.sln.org.uk/geography/schools/blythebridge/animations.htm	animace: tektonika, řeky, atmosféra, modelace pobřeží

Zdroj: Autor

10.2 Regiony světa

Tab. 18: Regiony světa – očekávané výstupy a učivo

Název		Regiony světa
Očekávané výstupy	Žák	<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje zásadní přírodní a společenské atributy jako kritéria pro vymezení, ohraničení a lokalizaci regionů světa lokalizuje na mapách světadíly, oceány a makroregiony světa podle zvolených kritérií, srovnává jejich postavení, rozvojová jádra a periferní zóny porovnává a přiměřeně hodnotí polohu, rozlohu, přírodní, kulturní, společenské, politické a hospodářské poměry, zvláštnosti a podobnosti, potenciál a bariéry jednotlivých světadílů, oceánů, vybraných makroregionů světa a vybraných (modelových) států uvažuje, jako změny ve vybraných regionech světa nastaly, nastávají, mohou nastat a co je příčinou zásadních změn v nich
	Učivo	<ul style="list-style-type: none"> světadíly, oceány, makroregiony světa – určují a porovnávací kritéria; jejich přiměřená charakteristika z hlediska přírodních a socioekonomických poměrů s důrazem na vazby a souvislosti (přírodní oblasti, podnebné oblasti, sídelní oblasti, jazykové oblasti, náboženské oblasti, kulturní oblasti) modelové regiony světa – vybrané modelové přírodní, společenské, politické, hospodářské a environmentální problémy, možnosti jejich řešení

Zdroj: RVP ZV – Zeměpis, upraveno

Pro regiony světa je na internetu obrovské množství programů a aplikací, proto je pro tuto oblast programových prostředků nejvíce. Největší zastoupení učiva má Holubec software 1.1, který je pro regionální geografii vytvořen. Přehled vhodných programových prostředků je k naleznutí v tabulce 19.

Tab. 19: Integrace programů a online aplikací do učiva RVP - zeměpis

Software	Zasazení do RVP
Google Earth 5.0	světadíly, oceány, státy - poloha, rozloha
<i>Stahovatelný obsah Google Earth</i>	klima, populace, kulturní památky, doprava a další
Alternativa ke GE: Nasa World Wind 1.4	nutnost instalace podpůrných programů
Program Settera	určování regionálního místopisu
Program Europe!	určování místopisu Evropy
Holubec software 1.1(demo)	Asie: státy, města, členitost pobřeží, povrch Evropa: města, reliéf, vodstvo, zajímavosti ČR: regiony, okresy, města, řeky, práce s atlasem hraniční přechody, průmysl
Zeměpis Evropy 2	charakteristiky evropských států
Geography Quiz 1.0	opakování regionální geografie světa
Online aplikace	Zasazení do RVP
http://www.placespotting.com/	zajímavosti světa
http://www.testpark.cz/	opakování regionální geografie světa
http://www.sheppardsoftware.com/Geography.htm	opakování regionální geografie světa
http://zemepisnyvirtuos.sweb.cz/	opakování regionální geografie světa
http://pepinator.tym.cz/	opakování regionální geografie světa
http://www.celysvet.cz/zemepisy-staty-sveta.php	obyvatelstvo, města, hospodářství světa + porovnání jednotlivých států
https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/	obyvatelstvo, města, hospodářství světa + porovnání jednotlivých států

Zdroj: Autor

10.3 Společenské a hospodářské prostředí

Tab. 20: Společenské a hospodářské prostředí – očekávané výstupy a učivo

Název	Společenské a hospodářské prostředí	
Očekávané výstupy	Žák	<ul style="list-style-type: none"> posoudí na přiměřené úrovni prostorovou organizaci světové populace, její rozložení, strukturu, růst, pohyby a dynamiku růstu a pohybů, zhodnotí na vybraných příkladech mozaiku multikulturního světa posoudí, jak přírodní podmínky souvisí s funkcí lidského sídla, pojmenuje obecné základní geografické znaky sídel zhodnotí přiměřeně strukturu, složky a funkce světového hospodářství, lokalizuje na mapách hlavní světové surovinové a energetické zdroje porovnává předpoklady a hlavní faktory pro územní rozmístění hospodářských aktivit porovnává státy světa a zájmové integrace států světa na základě podobných a odlišných znaků lokalizuje na mapách jednotlivých světadílů hlavní aktuální geopolitické změny a politické problémy v konkrétních světových regionech
	Učivo	<ul style="list-style-type: none"> obyvatelstvo světa – základní kvantitativní a kvalitativní geografické, demografické hospodářské a kulturní charakteristiky globalizační společenské, politické a hospodářské procesy – aktuální společenské, sídelní, politické a hospodářské poměry současného světa, sídelní systémy, urbanizace, suburbanizace světové hospodářství – sektorová a odvětvová struktura, územní dělba práce, ukazatelé hospodářského rozvoje a životní úrovně regionální společenské, politické a hospodářské útvary – porovnávací kritéria: národní a mnohonárodnostní státy, části států, správní oblasti, kraje, města, aglomerace; hlavní a periferní hospodářské oblasti světa; politická, bezpečnostní a hospodářská seskupení (integrace) států; geopolitické procesy, hlavní světové konfliktní ohniska

Zdroj: RVP ZV – Zeměpis, upraveno

V této oblasti se jeví nejlépe online aplikace World Factbook od CIA. Jedná se o komplexní charakteristiky všech států, jak společenské, tak hospodářské. Přehled vhodných programových prostředků tabulka 21.

Tab. 21: Integrace programů a online aplikací do učiva RVP - zeměpis

Software	Zasazení do RVP
Google Earth 5.0	sídla
Alternativa ke GE: Nasa World Wind 1.4	nutnost instalace podpůrných programů
Zeměpis Evropy 2	posouzení hospodářské prostředí v Evropě
Online aplikace	Zasazení do RVP
http://www.sheppardsoftware.com/Geography.htm	fyzické a socioekonomické geografické charakteristiky států
https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/	komplexní charakteristiky států
Alternativa k CIA: http://www.celysvet.cz/zemepisy-staty-sveta.php	charakteristiky států-převzato z World Fackbook (horší provedení)

Zdroj: Autor

10.4 Geografické informace, zdroje dat, kartografie a typologie

Tab. 22: Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topologie – očekávané výstupy a učivo

Název	Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie
Očekávané výstupy	Žák
	<ul style="list-style-type: none"> organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii přiměřeně hodnotí geografické objekty, jevy a procesy v krajině sféře, jejich určité pravidelnosti, zákonitosti a odlišnosti, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává hranice (bariéry) mezi podstatnými prostorovými složkami v krajině vytváří a využívá osobní myšlenková (mentální) schémata a myšlenkové (mentální) mapy pro orientaci v konkrétních regionech, pro prostorové vnímání a hodnocení míst, objektů, jevů a procesů v nich, pro vytváření postojů k okolnímu světu
Očekávané výstupy	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> komunikační geografický a kartografický jazyk – vybrané obecně používané geografické, topografické a kartografické pojmy; základní topografické útvary: důležité body, výrazné liniové (čárové) útvary, plošné útvary a jejich kombinace: sítě, povrchy, ohniska – uzly; hlavní kartografické produkty: plán, mapa; jazyk mapy: symboly, smluvené značky, vysvětlivky; statistická data a jejich grafické vyjádření, tabulky; základní informační geografická média a zdroje dat geografická kartografie a topografie – glóbus, měřítko glóbu, zeměpisná síť, poledníky a rovnoběžky, zeměpisné souřadnice, určování zeměpisné polohy v zeměpisné síti; měřítko a obsah plánů a map, orientace plánů a map vzhledem ke světovým stranám; praktická cvičení a aplikace s dostupnými kartografickými produkty v tištěné i elektronické podobě

Zdroj: RVP ZV – Zeměpis, upraveno

Programových prostředků pro topografii a kartografii je na internetu velmi mnoho. Zaleží na učitelích, podle jakých aspektů bude vybírat. Přehled vhodných programů, které jsem zpracoval na toto téma, jsou v tabulce 23.

Tab. 23: Integrace programů a online aplikací do učiva RVP - zeměpis

Software	Zasazení do RVP
Google Earth 5.0	glóbus, měřítko, zeměpisná síť, poledníky, rovnoběžky, zeměpisné souřadnice
MapCreator 2.0	tvorba vlastních map
ArcExplorer 9.3	prohlížeč geografických dat (body, linie, polygony, legenda, měřítko, jazyk mapy, symboly)
Online aplikace	Zasazení do RVP
http://www.mapy.cz/	mapový portál společnosti Seznam a.s. (body, linie, polygony, legenda, měřítko, jazyk mapy, symboly)
http://maps.google.cz/	mapový portál společnosti Google Inc. (body, linie, polygony, legenda, měřítko, jazyk mapy, symboly)
http://geoportal.cenia.cz	body, linie, polygony, legenda, měřítko, jazyk mapy, symboly
https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/	zdroj geografických informací
http://www.czso.cz/	zdroj geografických dat

Zdroj: Autor

10.5 Životní prostředí

Tab. 24: Životní prostředí – očekávané výstupy a učivo

Název		Životní prostředí
Očekávané výstupy	Žák	<ul style="list-style-type: none"> • porovnává různé krajiny jako součást pevninské části krajinné sféry, rozlišuje na konkrétních příkladech specifické znaky a funkce krajiny • uvádí konkrétní příklady přírodních a kulturních krajinných složek a prvků, prostorové rozmístění hlavních ekosystémů (biomů) • uvádí na vybraných příkladech závazné důsledky a rizika přírodních a společenských vlivů na životní prostředí
	Učivo	<ul style="list-style-type: none"> • krajina – přírodní a společenské prostředí, typy krajiny • vztah příroda a společnost – trvale udržitelný život a rozvoj, principy a zásady ochrany přírody a životního prostředí, chráněná území přírody, globální ekologické a environmentální problémy lidstva

Zdroj: RVP ZV – Zeměpis, upraveno

Kvalitních stránek týkajících se životního prostředí je na internetu pomálu. Z českých je kvalitní stránka <http://www.cenia.cz>. Programem s touto tematikou je Google Earth 5.0, ale musí se využít stahovatelný obsah. Přehled v tabulce 25.

Tab. 25: Integrace programů a online aplikací do učiva RVP - zeměpis

Software	Zasazení do RVP
Google Earth 5.0	ekosystémy (biomy) + stahovatelný obsah
Online aplikace	Zasazení do RVP
http://geoportal.cenia.cz	přírodní a společenské prostředí, typy krajiny, chráněná území přírody
http://www.ekolink.cz/	vztah přírody a společnosti - environmentální problémy
http://www.cenia.cz/	životní prostředí

Zdroj: Autor

10.6 Česká republika

Tab. 26: Česká republika – očekávané výstupy a učivo

Název		Česká republika
Očekávané výstupy	Žák	<ul style="list-style-type: none"> vymezí a lokalizuje místní oblast (region) podle bydliště nebo školy hodnotí na přiměřené úrovni přírodní, hospodářské a kulturní poměry místního regionu, možnosti dalšího rozvoje, přiměřeně analyzuje vazby místního regionu k vyšším územním celkům hodnotí a porovnává na přiměřené úrovni polohu, přírodní poměry, přírodní zdroje, lidský a hospodářský potenciál České republiky v evropském a světovém kontextu lokalizuje na mapách jednotlivé kraje České republiky a hlavní jádrové a periferní oblasti z hlediska osídlení a hospodářských aktivit uvádí příklady účasti a působnosti České republiky ve světových mezinárodních a nadnárodních institucích, organizacích a integracích států
	Učivo	<ul style="list-style-type: none"> místní region – zeměpisná poloha, kritéria pro vymezení místního regionu, vztahy k okolním regionům, základní přírodní a socioekonomické charakteristiky s důrazem na specifika regionu důležitá pro jeho další rozvoj (potenciál x bariéry) Česká republika – zeměpisná poloha, rozloha, členitost, přírodní poměry a zdroje; obyvatelstvo: základní geografické, demografické a hospodářské charakteristiky, sídelní poměry; rozmístění hospodářských aktivit, sektorová a odvětvová struktura hospodářství; transformační společenské, politické a hospodářské procesy a jejich územní projevy a dopady; hospodářské a politické postavení České republiky v Evropě a ve světě, zapojení do mezinárodní dělby práce a obchodu regiony České republiky – územní jednotky státní správy a samosprávy, krajské členění, kraj místního regionu, přeshraniční spolupráce se sousedními státy v euroregionech

Zdroj: RVP ZV – Zeměpis, upraveno

Na internetu je poměrně hodně stránek týkajících se České republiky, ale velké množství z nich je nedostatečně technicky zpracováno. Jejich věrohodnost je mnohdy značně pochybná. V tabulce 27 je přehled programových prostředků týkajících se tématu.

Tab. 27: Integrace programů a online aplikací do učiva RVP - zeměpis

Software	Zasazení do RVP
Google Earth 5.0	místní region: zeměpisná poloha, vztahy k okolním regionům
MapCreator 2.0	místní region: zeměpisná poloha, vztahy k okolním regionům, přírodní charakteristiky
Online aplikace	Zasazení do RVP
http://www.mapy.cz/	ČR: zeměpisná poloha, rozloha, členitost
http://maps.google.cz/	ČR: zeměpisná poloha, rozloha, členitost
http://geoportal.cenia.cz/	ČR: obyvatelstvo, sídelní poměry, regiony ČR
http://www.testpark.cz/	ČR: opakovací testy
http://zemepisnyvirtuos.sweb.cz/	ČR: opakovací testy

Zdroj: Autor

10.7 Terénní geografická výuka, praxe a aplikace

Tab. 28: Terénní geografická výuka, praxe a aplikace – očekávané výstupy a učivo

Název	Terénní geografická výuka, praxe a aplikace
Očekávané výstupy	Žák
	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu aplikuje v terénu praktické postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení krajiny uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu ve volné přírodě cvičení a pozorování v terénu místní krajiny, geografické exkurze – orientační body, jevy, pomůcky a přístroje; stanoviště, určování hlavních a vedlejších světových stran, pohyb podle mapy a azimutu, odhad vzdáleností a výšek objektů v terénu; jednoduché panoramatické náčrtky krajiny, situační plány, schematické náčrtky pochodové osy, hodnocení přírodních jevů a ukazatelů ochrana člověka při ohrožení zdraví a života – živelní pohromy, opatření, chování a jednání při nebezpečí živelních pohrom v modelových situacích

Zdroj: RVP ZV – Zeměpis, upraveno

Pro praxi byly vybrány tyto programové prostředky, tabulka 29.

Tab. 29: Integrace programů a online aplikací do učiva RVP - zeměpis

Software	Zasazení do RVP
Hot Potatoes 6.2	tvorba opakovacích testů z učiva
Čas na zeměguli	tvorba vlastních cvičení
Google Earth 5.0	tvorba vlastních cvičení
Online aplikace	Zasazení do RVP
http://www.placespotting.com/	aplikace vědomostí z regionální geografie

Zdroj: Autor

11 Přípravy a reflexe hodin odučených v hodinách zeměpisu

Na základě výsledků hodnocení programů a online aplikací a jejich zapojení do RVP ZV vznikly přípravy. Tyto přípravy byly odučeny dle ŠVP v 6. a 9. třídách na 4. Základní škole ve Žďáře nad Sázavou, kde jsem absolvoval souvislou pedagogickou praxi.

11.1 Hot Potatoes 6.2

Základní údaje

Třída: 9.B

Hodina: 2. a 3. vyučovací hodina

Datum: 6. 10. 2009

Název předmětu: Informatika

Počet žáků: 2 x 13

Téma hodiny: Hot Potatoes – tvorba testů pro nižší ročníky na ZŠ

Jméno cvičného učitele: Mgr. Milan Jaša

Cíle

Žáci by se měli naučit základní dovednosti v programu Hot Potatoes, které by vedly k vyhotovení testu. Dále se naučí hledat věrohodné informace a zpracovat je. Výsledkem bude test pro své spolužáky z nižších ročníků. Test by měl obsahovat alespoň sedm otázek.

Očekávané výstupy

Žák

- ✓ dokážou vytvořit test v požadovaném rozsahu a kvalitě
- ✓ dokážou pracovat v novém programu
- ✓ sami se učí pracovat v novém programu
- ✓ při tvorbě se sami učí podle otázek, které pokládají
- ✓ dokážou hledat, třídit a zpracovávat informace z internetu
- ✓ používají věrohodné zdroje

Znalosti

- ✓ znalost programu, k čemu slouží
- ✓ znalost cizího jazyka

Dovednosti

- ✓ vyhledání věrohodných informací
- ✓ poradí si v problémových situacích
- ✓ dokážou pracovat s funkcemi programu
- ✓ práce v cizím jazyce

Tab. 30: Dělení dle výkonnosti žáků

Nejlepší budou umět	Většina bude umět	Nejslabší budou umět
základní orientaci v programu Hot Potatoes, konkrétně v části JQuiz, kde budou vytvářet test. Zvládnou minimálně deset otázek na konkrétní téma. Pracují samostatně a nedělá jim problém pracovat s pokročilým nastavením.	vytvořit test v požadovaném rozsahu a kvalitě.	základní orientaci v programu. S pomocí zvládnou vytvořit alespoň sedm otázek v požadované kvalitě. Dokáží zpracovávat věrohodné informace z internetu.

Zdroj: Autor

Pomůcky a didaktická technika

Počítačová učebna s 19 počítači pro 18 žáků a jednoho učitele, dataprojektor, PC, tabule.

Připravené zápisy na tabuli

V této hodině nebude zapsán zápis na tabuli. Hodina má charakter seznámení s programem a samostatné práce.

Fáze hodiny

1. Návod práce s programem + ukázka testu (výsledek): V úvodu hodiny bude žákům sdělena náplň hodiny. Připravil jsem si pro ně prezentaci, kde mají popsány základní kroky, jak mají postupovat při tvorbě testu. Téma jsem určil zeměpis pro nižší ročníky. V závěru žákům ukážu vytvořený test, aby viděli, jak by mohl vypadat jejich výsledek. (10 minut)

2. Samostatná práce: Poté bude následovat jejich vlastní tvorba. Zprvu žáci nevěděli, co si mají vybrat jako téma zpracování, ale všichni tento problém vyřešili do pěti minut. Já jsem se svým cvičným učitelem obcházel pracoviště a radil při nesnázích, nebo kontroloval, zda všichni pracují. (35 minut)

Tab. 31: Hodnocení hodiny

Naplnění cílu	Cíle, které jsem si předsevzal, se mi podařilo naplnit. Většina žáků test vyhotovila v požadovaném rozsahu a kvalitě.
Vhodnost zvolených prostředků	Na úvod jsem zvolil prezentaci jako návod při tvorbě testu. Poté jsem dal volnost při tvorbě testů a pouze jsem kontroloval práci a radil při nesnázích. Myslím, že je lepší žákům dát volnost, aby se mohli samostatně projevit, než je nutit do nějakého vzoru.
Vhodnost motivačních prvků	Práce na zajímavém tématu, které bude mít využití.
Dodržení časového harmonogramu	Časový harmonogram se mi podařilo dodržet. V záběru hodiny zbyl čas na internet.
Kázeň a pozornost žáků	Musím říct, že na začátku někteří chlapci práci pojali jako recesi. Vymýšleli nesmysly. Po důrazném napomenutí pak pracovali jako všichni ostatní a práci stihli včas.
Klady a zápory	Klady: <ul style="list-style-type: none"> práce pro své spolužáky práce s informacemi na internetu obsluha nového softwaru Zápory <ul style="list-style-type: none"> zpočátku někteří žáci nepracovali podle mých představ

Zajímavé postřehy	Zajímavé bylo sledovat, jak někteří žáci vytvářeli testy nejenom do zeměpisu, ale i do španělštiny, matematiky, přírodopisu a dějepisu. Jeden žák dokonce zpracovával antickou mytologii. Říkal, že ho to velmi zajímá a je to jeho koníček.
Návrhy na řešení nedostatků	Příště se na začátku práce více zaměřit, zda všichni pracují.
Hodnocení cvičným učitelem	Můj cvičný učitel byl s mojí hodinou spokojen. Líbila se mu mezipředmětová vazba, dále práce v programu, v kterém žáci doposud nepracovali. Vyzdvihl práci s daty na internetu a jejich zpracování.

Zdroj: Autor

Obsah prezentace viz Příloha 1

- Fotonávod
- Popsány jednotlivé části programu potřebné pro tvorbu testu
- Ukázka výsledného testu
- Práce žáka
- Fotografie z hodiny

11.2 Google Earth vs. Glóbus

Základní údaje

Třída: 6.B

Hodina: 1. a 2. vyučovací hodina

Datum: 8. 10. 2009

Název předmětu: Informatika

Počet žáků: 2 x 14

Téma hodiny: Mezipředmětová hodina – Google Earth vs. Glóbus

Jméno cvičného učitele: Mgr. Milan Jaša

Cíle

Cílem dnešní hodiny by mělo být propojení zeměpisu a informatiky. Žáci si vyzkouší měření vzdáleností pomocí glóbu a provázku. Poté si zkusí práci v programu Google Earth a budou porovnávat naměřené výsledky.

Očekávané výstupy

Žák

- ✓ pracují kooperativně ve skupinkách
- ✓ zvládají jak práci s glóbem, tak i v programu Google Earth
- ✓ měří s dostatečnou přesností (10 až 100 km)
- ✓ dokážou používat web, kalkulačku jako pomocníka při práci

Znalosti

- ✓ znalost glóbu a programu
- ✓ znalost měřítka

Dovednosti

- ✓ skupinová práce, zodpovědnost
- ✓ práce s měřítkem
- ✓ dokážou využívat i jiné pomůcky pro ulehčení práce

Tab. 32: Dělení dle výkonnosti žáků

Nejlepší budou umět	Většina bude umět	Nejslabší budou umět
typy měřítek. Nebude jim dělat potíže přepočítat naměřenou vzdálenost provázku na skutečnou vzdálenost. V programu Google Earth (dále jen GE) pracují samostatně a práce jim nečiní problémy. Naměřené hodnoty jsou velmi přesné.	pracovat s glóbem. V programu GE nebudou mít větší problémy. Pracují v požadovaném čase a kvalitě.	základní orientaci v učivu. S pomocí zvládnou naměřit hodnoty na glóbu i v programu GE, avšak nakonec stihnou práci v požadovaném čase a kvalitě.

Zdroj: Autor

Pomůcky a didaktická technika

Počítačová učebna s 19 počítači pro 18 žáků a jednoho učitele, dataprojektor, učitelský počítač, tabule.

Připravené zápisy na tabuli

Vysvětlení přepočtu měřítka do skutečné vzdálenosti pomocí nákresu a výpočtu. Průběžné vpisování výsledků měření jednotlivých skupin na tabuli.

Fáze hodiny

1. Přepočet měřítka, návod na měření na glóbu: Hned na úvod hodiny bude žákům vysvětleno, jak se přepočítává měřítko na skutečnou vzdálenost. Toto musí umět, aby dokázali následně pracovat samostatně. Dále jim bude vysvětlen postup při měření na glóbu pomocí provázku. Vytvoří si skupinky po třech až čtyřech členech a bude jim přidělen glóbus. Poté začne zadávání úkolů. (10 minut)

2. Soutěž skupin: Nejprve budou mít za úkol změřit obvod rovníku pomocí provázku a pak pomocí programu GE. Všechny funkce jim budou dopředu ukázány, aby je zbytečně dlouho nehledali (mřížka, pravítko - čára, cesta). V průběhu práce budou zapisovat naměřené hodnoty a vyhodnocovat vítězné skupiny. Ty se vždy budou muset dohodnout na společném čísle. Dále budou mít zadány tři místa na glóbu a musí určit, které je blíž České republice. Poslední úkol bude takový, že vyzvu čtyři žáky, aby si vzali glóby a soutěžili proti zbytku třídy. Ostatní budou pracovat s GE. (25 minut)

3. Pokračování v GE: Po vyhodnocení soutěže, kdy vítězové dostanou plus do celkového hodnocení předmětu, budeme pokračovat v obsluze programu GE. Vysvětlím jim, jak si mohou naplánovat trasu výletu. Dále je naučím vytvořit nový bod. Například svého bydliště, školy a vytvoří si k němu popis. (10 minut)

Tab. 33: Hodnocení hodiny

Naplnění cílu	Hodina probíhala podle mých představ. Stihl jsem v hodině vše, co jsem si předsevzal.
Vhodnost zvolených prostředků	V první části hodiny jsem vysvětlil možné problémy, které mohou při práci vzniknout. Úkoly v soutěži jsem průběžně doplňoval, aby se žáci soustředili vždy jen na jeden úkol.
Vhodnost motivačních prvků	Práce v programu, který si mohou sami doma stáhnout, a tím si dále rozšiřovat své znalosti. Forma soutěže za odměnu, je z mého pohledu velká motivace pracovat.
Dodržení časového harmonogramu	Časový harmonogram se mi podařilo dodržet přesně do hodiny.
Kázeň a pozornost žáků	Ve třídě byl přirozeně větší hluk, bylo to dáno tím, že žáci pracovali ve skupinkách a radili si. Při nahlašování hodnot se i překřikovali, proto jsem je napomenul. Poté již pracovali v klidu a pozorně.
Klady a zápory	Klady: <ul style="list-style-type: none"> • práce se softwarem • práce s glóblem (měření pomocí provázku) • sociální aspekt spolupráce ve skupinkách • spojení informatiky a zeměpisu • používání dalších aplikací: kalkulačka, web Zápory <ul style="list-style-type: none"> • větší hlučnost v hodině
Zajímavé postřehy	Zajímavé bylo sledovat, že někteří žáci více inklinovali ke glóbu a jiní ke GE. S glóblem chtěli více pracovat v první skupině chlapci, hlavně ti, co už GE znali ze svých domovů. Ve druhé skupině to byly dívky, které chtěly pracovat s glóblem. To bylo dáno tím, že nevěděly, zda jim to v GE půjde dobře. Dále bylo docela podnětné sledovat přesnost, s jakou žáci měřili na glóbu a v GE. Výsledky byly mnohdy velmi překvapivé. Rozmezí naměřených hodnot se pohybovalo i v tisících kilometrech.
Návrhy na řešení nedostatků	Ohlídat si přílišný hluk, který býval kontraproduktivní.
Hodnocení cvičným učitelem	Můj cvičný učitel byl s mojí prací velmi spokojen. Líbila se mu hlavně mezioborová vazba (informatika x zeměpis). Vyzdvihl měření na glóbu (stará metoda) a zapojení nových technologií. Dále se mu líbil formát soutěžení ve skupinkách, který měl socializační aspekt a žáky velmi bavil.

Zdroj: Autor

Obsah přípravy viz Příloha 2

- Práce s měřítky
- Soutěž
- Úkoly v Google Earth
- Fotografie z hodiny

11.3 Geoportál Cenia

Základní údaje

Třída: 9.A

Hodina: 6. a 7. vyučovací hodina

Datum: 21. 9. 2009

Název předmětu: Informatika

Počet žáků: 2 x15

Téma hodiny: Geoportál Cenia – seznámení + samostatná práce

Jméno cvičného učitele: Mgr. Milan Jaša

Cíle

Cílem dnešní hodiny je práce s online aplikací Portálu veřejné správy ČR. Žáci by se měli naučit její základní funkce. Výsledkem by měla být samostatná práce, ve které by měli vytvořit fyzicko-geografickou charakteristiku u města, které si sami zvolí.

Očekávané výstupy

Žák

- ✓ dokážou pracovat samostatně
- ✓ zvládnou celé zadání v požadovaném čase a kvalitě
- ✓ dokážou si pomoci v problémových situacích

Znalosti

- ✓ znalost programu a nových informací

Dovednosti

- ✓ samostatně uvažují a rozhodují
- ✓ zvládají problémové situace
- ✓ zvládají orientaci a práci v aplikaci

Tab. 34: Dělení dle výkonnosti žáků

Nejlepší budou umět	Většina bude umět	Nejslabší budou umět
pracovat samostatně během hodiny. Samostatnou práci zvládnou v časové dotaci	pracovat s webovou aplikací na dobré úrovni. Při nesnázích používají nápovědy, ptají se jen ojediněle. Samostatnou práci zvládnou s drobnou pomocí.	základní orientaci v programu. Samostatnou práci nestihnou celou v časovém limitu. Avšak dosažené výsledky mají vyhovující úroveň.

Zdroj: Autor

Pomůcky a didaktická technika

Počítačová učebna s 19 počítači pro 18 žáků a jednoho učitele, dataprojektor, učitelský počítač, tabule.

Připravené zápisy na tabuli

Na tabuli byla napsána adresa Portálu veřejné správy ČR (http://geoportal.cenia.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M_Site=cenia&M_Lang=cs).

Fáze hodiny

1. Presentace ke Geoportálu Cenia: V úvodní části jsem si připravil prezentaci na téma hodiny. Do prezentace jsem vytvořil fotonávod s popisky základních funkcí a orientaci v programu. Vše jsem důkladně vysvětlil a následně sám předvedl na dataprojektoru. (10 minut)

2. Samostatná práce: Před hodinou jsem zadání samostatné práce vložil na školní disk, odkud si ho žáci v hodině stáhli do svých počítačů. Zadání se skládalo z celkem 12 úkolů (viz příloha). Zadání bylo pro všechny stejné, ale každý žák si musel vybrat odlišné město. Během samostatné práce jsem žákům radil s nejasnostmi ohledně funkcí, jinak jsem jejich práce nějak nekontroloval a čekal, až práci odevzdají, abych viděl, jak se s prací „poprou“. Výsledné práce odevzdávají žáci na školní disk pod svým jménem do složky pro práci určenou. (60 minut)

Tab. 35: Hodnocení hodiny

Naplnění cílu	Dvouhodinová práce proběhla podle mých představ, všichni práci stihli v časovém limitu.
Vhodnost zvolených prostředků	V úvodní prezentaci jsem žákům představil aplikaci, se kterou budou pracovat. Ukázal jsem jim základní ovládání a možné problémy, které mohou nastat. Ve zbytku hodiny probíhala samostatná práce. Já jsem v ní figuroval jako supervisor.
Vhodnost motivačních prvků	Práce na zajímavém tématu. Změna učiva oproti předchozím hodinám. Práce s webovou aplikací, kterou žáci naznali. Možnost žáků využívat tuto aplikaci při svých volnočasových aktivitách, či jiných předmětech.
Dodržení časového harmonogramu	Časový harmonogram se mi podařilo dodržet.
Kázeň a pozornost žáků	Ve třídě byl zprvu celkem ruch. Po zadání SP ovšem opadl a žáci se začali věnovat svým pracím.
Klady a zápory	Klady: <ul style="list-style-type: none">• práce s webovou aplikací• samostatné řešení problémových situací• spojení informatiky a zeměpisu• používání dalších aplikací: MS Word, web,... Zápory <ul style="list-style-type: none">• větší hlučnost v hodině• někteří nechtěli příliš spolupracovat
Zajímavé postřehy	Zajímavé bylo sledovat, jak si žáci dokázali poradit v problémových situacích. Někteří se snažili hned ptát a jiní se zase snažili vše vyřešit pomocí nápověd. Dále jsem byl mile překvapen z přístupu k práci některých žáků. Naopak našli se i tací, kteří nechtěli spolupracovat. Proto jsem jim důrazně řekl, že tato hodina je jako jakákoli jiná, a že mají pracovat.
Návrhy na řešení nedostatků	Ohlídat si přílišný hluk. Více se snažit motivovat žáky.
Hodnocení cvičným učitelem	Můj cvičný učitel byl s mojí hodinou velmi spokojen. Líbí se mu zapojování mezipředmětových vazeb a toto téma se mu líbilo. Vyzdvihl hlavně zapojení látky do 9. ročníku, kdy už mají žáci na vyšší úrovni počítačovou gramotnost a umějí si poradit s problémovými situacemi.

Zdroj: Autor

Obsah prezentace viz Příloha 3:

- Fotonávod
- Zadání samostatné práce
- Práce žáka
- Dotazník
- Fotografie z hodiny

11.4 Mapy.cz

Základní údaje

Třída: 9.A

Hodina: 6. vyučovací hodina

Datum: 5. 10. 2009

Název předmětu: Informatika

Počet žáků: 11

Téma hodiny: Mapové portály – Mapy.cz: seznámení + samostatná práce

Jméno cvičného učitele: Mgr. Milan Jaša

Cíle

Cílem hodiny by měla být zpětná vazba z minulé hodiny, ve formě dotazníku (Geoportál Cenia). V ní by měli žáci vznést pocity, dotazy, připomínky a návrhy na změny. V druhé hodině by měli žáci pracovat s mapovým portálem Mapy.cz. Cílem by mělo být naučit se základní funkce na tomto portálu. K tomuto účelu vypracují pracovní list.

Očekávané výstupy

Žák

- ✓ svědomitě vyplní dotazník
- ✓ dokážou pracovat samostatně
- ✓ zvládnou zadání v požadovaném čase a kvalitě
- ✓ dokážou si pomoci v problémových situacích

Znalosti

- ✓ znalost programu a nových informací

Dovednosti

- ✓ samostatnost při práci
- ✓ zvládají problémové situace
- ✓ práci si organizují podle sebe

Tab. 36: Dělení dle výkonnosti žáků

Nejlepší budou umět	Většina bude umět	Nejslabší budou umět
pracovat samostatně během hodiny. Samostatnou práci zvládnou v časové dotaci.	pracovat s webovou aplikací na dobré úrovni. Při nesnázích používají nápovědy, ptají se jen ojedinele. Samostatnou práci zvládnou s drobnou pomocí.	základní orientaci na webu. Samostatnou práci nestihnou celou v časovém limitu. Avšak dosažené výsledky mají vyhovující úroveň.

Zdroj: Autor

Pomůcky a didaktická technika

Počítačová učebna s 19 počítači pro 18 žáků a jednoho učitele, dataprojektor, učitelův počítač, tabule.

Připravené zápisy na tabuli

Na tabuli byla napsána adresa mapového portálu Mapy.cz (<http://mapy.cz/>).

Fáze hodiny

1. Dotazník + Mapy.cz : V úvodní hodině měli žáci za úkol vyplnit dotazník (viz příloha), který jsem si připravil jako zpětnou vazbu (krom odevzdaných prací) z předchozí hodiny. Zde měli napsat své pocity z práce, návrhy na změnu, připomínky, apod. Ke konci první hodiny jsme přistoupili k tématu dnešní hodiny, a to k mapovým portálům. Žákům jsem sdělil, co to jsou mapové portály, jaké jsou nejznámější. Postupně jsem přešel na Mapy.cz. Vysvětlili jsme si základní funkce, aby žáci zvládli vyplnit pracovní list v druhé hodině. (20 minut) – dotazník
(25 minut) – mapové portály

2. Pracovní list: V druhé hodině měli žáci za úkol vyplnit pracovní list z vědomostí a dovedností, které se naučili v předchozí hodině. Po odevzdání prací na školní disk, dostávali žáci volno a mohli být na internetu. (40 minut)

Tab. 37: Hodnocení hodiny

Naplnění cílu	Dvouhodinová práce proběhla podle mých představ, všichni práci stihli v časovém limitu.
Vhodnost zvolených prostředků	Práce byla rozdělena do tří částí. V první žáci pracovali na vyplnění dotazníku k minulé hodině. Ve druhé probíhal výklad k mapovým portálům a zkoušení funkce na mapách.cz. Ve třetí části žáci pracovali na pracovních listech k tématu hodiny.
Vhodnost motivačních prvků	Práce na zajímavém tématu. Změna učiva oproti předchozím hodinám. Práce s webovou aplikací, kterou žáci vesměs znali. Možnost žáků využívat tuto aplikaci při svých volnočasových aktivitách, či jiných předmětech.
Dodržení časového harmonogramu	Časový harmonogram se mi podařilo dodržet.
Kázeň a pozornost žáků	Ve třídě byl větší ruch při psaní dotazníku. Musel jsem se proto okřiknout. Později se již žáci zklidnili a pracovali tak, jak měli.
Klady a zápory	Klady: <ul style="list-style-type: none">• práce s webovou aplikací• samostatné řešení problémových situací• spojení informatiky a zeměpisu• používání dalších aplikací: MS Word, web,...• práce s mapami, které mohou dále využívat Zápory <ul style="list-style-type: none">• větší hlučnost v hodině• někteří nechtěli příliš spolupracovat
Zajímavé postřehy	Byl jsem velmi potěšen tím, jak žáky práce baví. Opět se zde vyskytla situace, tak jako v minulé hodině, kdy někteří žáci se ihned ptali, co mají dělat, aniž by četli zadání nebo si sami zkoušeli na funkci přijít.
Návrhy na řešení nedostatků	Ohlídat si hluk. Klást důraz na čtení zadání.

Hodnocení cvičným učitelem	Můj cvičný učitel byl s mojí hodinou spokojen. Líbilo se mu téma map, jelikož se žáci budou s mapami setkávat často i v budoucnu, buď ve svém studiu, nebo dalším životě.
-----------------------------------	---

Zdroj: Autor

Obsah přípravy viz Příloha 4

- Pracovní list
- Práce žáka
- Fotografie z hodiny

12 Výsledky a interpretace

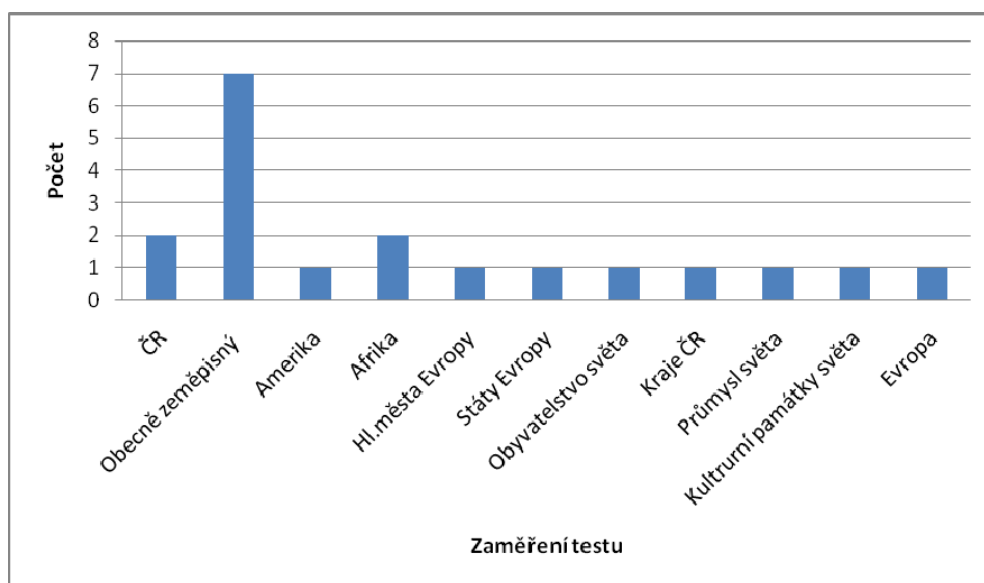
Tato kapitola je věnována interpretaci a hodnocení výsledků prací žáků vytvořených přímo v hodinách.

12.1 Hot Potatoes

Z grafu 3 vyplývá, že nejvíce žáků (7) zpracovávalo testy pro spolužáky z nižších ročníků z obecného zeměpisu. Žákům jsem navrhl, že by bylo vhodné, kdyby informace použili z více důvěryhodných zdrojů. Při mém pozorování jsem zjistil, že většina používala jako primární zdroj internetovou encyklopedii Wikipedia. Našli se však i tací, kteří se snažili informace porovnávat i z jiných zdrojů. Co se týče obsahové a formální úpravy, tak většina prací byla na velmi dobré úrovni. Jen někteří při odevzdání na školní disk dobře neposlouchali a odevzdali své práce špatně, proto nemohly být započítány do závěrečného šetření.

Zajímavé je porovnání zpracovaných témat mezi dívkami a chlapci v obou skupinách (Tab. 38). Chlapci se v obou skupinách zaměřili více na obecný zeměpis. Dívky se zabývaly více regionálně-tematickým zeměpisu.

Graf 3: Vytvořené testy a jejich počty



Zdroj: Autor

Tab. 38: Vytvořené testy podle pohlaví a pracovní skupiny

9.B - 1. skupina		9.B - 2. skupina	
Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci
Afrika	ČR	Amerika	ČR
Průmysl světa	Obecně zeměpisný	Obecně zeměpisný	Evropa
Státy Evropy	Kulturní památky světa	Hl. města Evropy	Afrika
Obyvatelstvo světa	Obecně zeměpisný		Obecně zeměpisný
Obecně zeměpisný	Obecně zeměpisný		Obecně zeměpisný
			Kraje ČR

Zdroj: Autor

Poznámka: Některé práce byly odevzdány v nevhodném formátu, proto nebyly do výsledků započítány.

12.2 Google Earth vs. Glóbus

Z tabulky 39 je vidět, že přesnost naměřených hodnot na glóbu, byla o mnoho horší než v programu Google Earth. Rozdíl hodnot naměřených na glóbu byl v první skupině 1 450 km. Ve druhé skupině to bylo 900 km. Vysvětlují si to tím, že žáci při měření pomocí provázku dostatečně přesně neměřili a možná měli problém přepočítat naměřené hodnoty na skutečnou vzdálenost.

Hodnoty naměřené v programu Google Earth byly o mnoho přesnější a velmi se blížili skutečnému obvodu rovníku. Rozdíl hodnot v první skupině činil 159 km. Ve druhé pak 81 km. Práce v programu Google Earth také žáky více bavila a chtěli při další práci spíše pracovat s ním.

Tab. 39: Naměřené hodnoty obvodu rovníku v obou skupinách

Skupina	6.B - 1. skupina		6.B - 2. skupina	
	Glóbus	Google Earth	Glóbus	Google Earth
1.	39 500	40 031	40 500	40 090
2.	40 950	40 070	39 800	40 009
3.	41 300	40 044	39 600	40 032
4.	40 250	40 190	40 300	40 056

Zdroj: Autor

Výsledky další práce (Tab. 40) dokazují, že rozdíly naměřených hodnot se s klesající vzdáleností snižují. Je to pochopitelné, protože měření kratší vzdálenosti je snazší pro manipulaci s glóbem a provázkem. Rozdíly v hodnotách byly 220 km, respektive 190 km.

U měření v programu Google Earth byly rozdíly následující. V první skupině 79 km, ve druhé 64 km. U odchylek je zapotřebí přihlídnout také z jakého místa v Praze nebo New Yorku žáci měřili. Rozdíly jsou proto v programu pochopitelné.

Na závěr musím říci, že práce v této hodině žáky velmi bavila. Mohli si vyzkoušet dvě metody jak měřit vzdálenost. Tou první byla „stará“ metoda pomocí glóbu a provázku, tou „novou“ metodou byla práce v programu Google Earth.

Tab. 40: Naměřené hodnoty trasy Praha-New York v obou skupinách

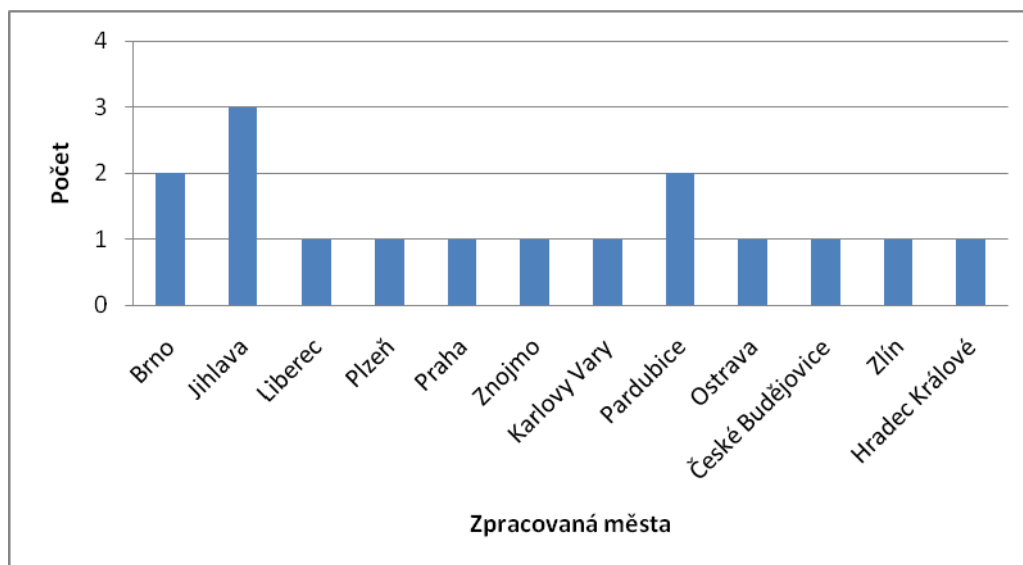
Skupina	6.B - 1. skupina		6.B - 2. skupina	
	Glóbus	Google Earth	Glóbus	Google Earth
1.	6 700	6 589	6 490	6 542
2.	6 650	6 523	6 500	6 518
3.	6 500	6 574	6 600	6 495
4.	6 480	6 602	6 680	6 559

Zdroj: Autor

12.3 Geoportál Cenia

Z grafu 4 je vidět, že většina žáků si vybrala rozdílná města. Jen u Brna, Jihlavy a Pardubic jsou hodnoty vyšší, a to proto, že u jednoho počítače byli dva žáci. Samotné výsledky byly uspokojivé.

Graf 4: Zpracovaná města a jejich počty



Zdroj: Autor

Zpětná vazba pomocí dotazníků

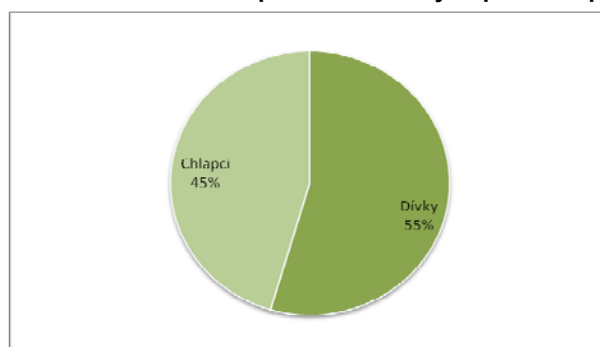
Při zjištění zpětné vazby jsem krom odevzdaných prací použil i metodu dotazníkového šetření. Při sestavování dotazníků jsem vycházel z publikace Ivy Švarcové (2005). Použil jsem typy otázek otevřené, polozavřené a uzavřené. Otevřené otázky jsem používal v případech, když jsem chtěl zjistit, co si žáci myslí o zadání nebo co by na něm chtěli změnit. U polozavřených nejprve žáci zvolili alternativní odpověď a podle ní své rozhodnutí zdůvodní např.: „*Zdály se Vám úkoly obtížné? ANO – NE. Pokud ANO, napište jaké a proč.*“ U uzavřených otázek žáci vždy vybírali mezi odpověďmi ANO – NE např.: „*Zdála se Vám časová dotace dostatečná na splnění práce?*“ ANO – NE.

Z dotazníků, které žáci zpětně vypracovali, vyšlo najevo, že zadání bylo srozumitelné (při práci neměli výraznější problémy a na práci měli dostatek času). Jako změnu žáci navrhli kratší zadání a více vysvětlit strukturu webu.

12.4 Mapy.cz

Práce s mapovým portálem probíhala pouze v jedné skupině ve třídě 9.A. Důvod byl takový, že druhé skupině hodina odpadla, proto jsem hodinu odučil „pouze“ s jedenácti žáky. Procentuální zastoupení žáků ve třídě vykresluje graf 5.

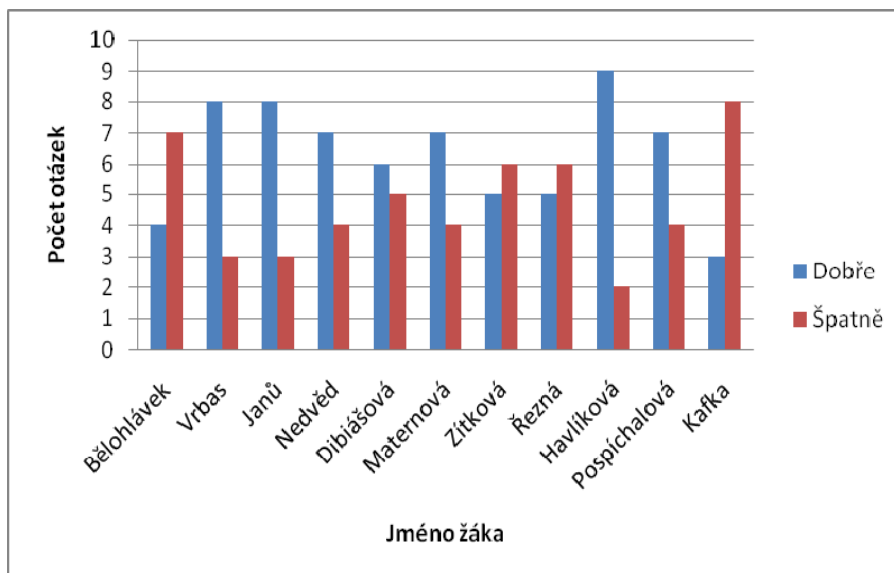
Graf 5: Procentuální zastoupení samostatných prací dle pohlaví



Zdroj: Autor

V grafu 6 lze vidět, že dívky byly při řešení úspěšnější než chlapci. Nejlépe si vedla žačka Havlíková s devíti správně vyřešenými úkoly z jedenácti možných. Průměrný počet správně vyřešených úkolů byl 6,27. Průměrný počet špatně zodpovězených úkolů byl 4,73. Nejhuře dopadl žák Kafka, který měl pouze tři úkoly dobře.

Graf 6: Vyřešené úkoly žáků v samostatných pracích

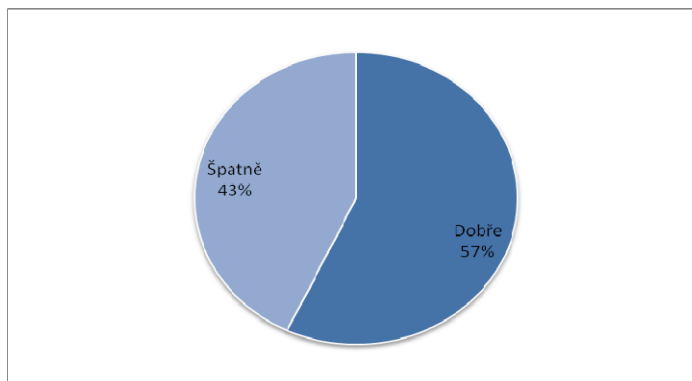


Zdroj: Autor

Graf 7 znázorňuje procentuální zastoupení správně a špatně vypracovaných úkolů. Ze všech úkolů bylo 57% zodpovězených dobře a 43% špatně. Výsledky z mého pohledu nebyly optimální, protože látka byla dostatečně vysvětlena. Myslím, že validita tohoto pracovního listu není příliš vysoká. Bylo by potřeba na něm dále zapracovat. Výsledky však přispěly k zajímavým zjištěním, a nabídly se mi zajímavé otázky a náměty na zamyšlení. Například: „Byly otázky vhodně položeny?“, „Proč žáci vyhledávali a měřili tak nepřesně?“ a další.

Celkový přínos však hodnotím kladně, protože práce přispěla k uvědomění si a vyvarování se metodických chyb v budoucnu. Chyby v pracovním listě vidím takové, že jsem měl zprvu dát větší prostor na vyzkoušení funkcí ještě před samostatnou prací. Další chybu vidím v tom, že jsem měl více dbát na přesnost měření.

Graf 7: Procentuální zastoupení všech zodpovězených otázek



Zdroj: Autor

13 Diskuze

Základní otázkou je, jak se dají volně přístupné programy na internetu efektivně integrovat do obsahu učiva zeměpisu na základní škole. Tato diplomová práce navrhuje řešení, jak to lze provést.

Pokud mají být programové prostředky využity efektivně, je potřeba, aby učitel zvládl několik úskalí. Nejdůležitější je ochota a snaha pracovat s těmito programy. Důležitým požadavkem je, aby učitel vycházel z RVP ZV nebo ŠVP a podle obsahu učiva vybíral jednotlivé programy. Dalším důležitým aspektem při hledání vhodných programů, je zasazení obsahu programu do taxonomie výukových cílů (Bloom, Anderson, Krathwohl, Churches). V neposlední řadě to jsou technické aspekty programů (ovládání, srozumitelnost, uživatelské prostředí, jazyk aj.), které jsou také důležité pro posouzení vhodnosti zapojení do výuky.

Pro posouzení programů bylo potřeba vytvořit soubor kritérií, podle kterých se jednotlivé programy analyzovaly. Na programy je potřeba pohlížet jak z didaktického hlediska, tak technického. Kritéria jsem rozdělil na dvě skupiny. První skupinou byly didaktické aspekty programů. To znamená, jak program zapadá svým obsahem do vzdělávacích (výukových) cílů na základní škole. Vycházel jsem z RVP ZV, Bloomovy taxonomie (1956), její revize (2001) a digitální taxonomie (2009).

Druhou skupinou hodnocení byla technická stránka programů, to znamená, jak jsou programové prostředky pro žáky složité na srozumitelnost, na uživatelské prostředí, na jazykovou náročnost a na ovládání.

Didaktické analýze programů jsem přídělil o 30 % větší váhu do celkového hodnocení oproti technické analýze programů, protože jsem je považoval za významnější.

Tato kritéria považuji za dostatečná pro posouzení vhodnosti programových prostředků do výuky zeměpisu na základní škole.

Předložené programy v této práci se dají velmi lehce integrovat do jakékoli základní školy. Programy jsou zde primárně didaktické, ale i nedidaktické. Práce popisuje, jak lze pracovat i s nedidaktickými programy a udělat z nich vhodné nástroje pro naplňování vzdělávacího obsahu.

Z výsledků analýz programů vyplývá, že nejlépe se dají integrovat do výuky programy Google Earth 5.0 a Hot Potatoes 6.2. Z online aplikací to jsou Google Maps (Mapy.cz) a Geoportál Cenia.

Výsledky a reflexe z odučených hodin dokazují, že žáky tento styl výuky baví více, než klasické hodiny zeměpisu.

13.1 Reflexe z praktické části diplomové práce

Na základě výběru programů a online aplikací jsem vytvořil čtyři druhy příprav, které jsem odučil na souvislé praxi na 4. Základní škole ve Žďáře nad Sázavou. Do svých hodin jsem vybral dva programy a dvě online aplikace. Žáci přistupovali k hodinám velmi svědomitě a se zaujetím. Dožadovali se, zda budeme v příštích hodinách pracovat stejným způsobem. Tyto hodiny je prý velmi baví a něco nového se v nich naučí.

Cíle (viz přípravy), které jsem si před zapojením do hodin určil, se mi podařilo naplnit. Kladně hodnotím vhodný výběr programů a online aplikací do jednotlivých ročníků a zasazení do školního vzdělávacího programu. Přípravy byly uzpůsobeny věku a výkonnosti žáků. Náplně hodin byly různorodé se snahou udělat učivo

zábavné. V hodinách jsem však našel i nedostatky, na které by bylo potřeba se v budoucnu zaměřit. Konkrétní nedostatky vidím v tom, že jsem měl více dbát na přesnost měření a v některých případech vysvětlit samostatnou práci podrobněji. Při hodinách nastával problém, kdy žáci nevěděli, co po nich chci. Uvědomil jsem si to, až po odevzdání prací a dotazníků, které pro mě byly velmi inspirující při rozboru příprav.

Můj celkový dojem z odučených hodin byl velmi dobrý. Cvičný učitel a současně můj konzultant diplomové práce byl s hodinami velmi spokojen. Byl rád, že jsem si vybral téma diplomové práce jako mezipředmětové, tedy propojení zeměpisu a informatiky. Sám mi několikrát říkal, že učitelé vyučující různé předměty na škole příliš nespolupracují a mezipředmětové vazby tak nejsou v hodinách příliš využívány.

14 Závěr

Tato diplomová práce ukazuje možnosti zapojení vhodných programů a online aplikací přímo do hodin zeměpisu na základní škole. Na základě studia rámcového vzdělávacího programu a školního vzdělávacího programu oboru zeměpis, byl proveden výběr programových prostředků spadajících do tématu, tím byl splněn jeden z cílů této práce.

Studiem Bloomovy taxonomie vzdělávacích cílů a digitální taxonomie byly programům přiděleny didaktické aspekty. Některé programy splňují kognitivní vzdělávací cíle více, jiné méně, avšak všechny nějaké obsahují. Nejlépe dopadly programy Google Earth 5.0, Hot Potatoes 6.2, Geoportál Cenia a Google Maps.

Následně byly programy začleněny do rámcového vzdělávacího programu předmětu zeměpis. Každý program byl zařazen do vzdělávacího obsahu a tematického celku, kde svým zaměřením dociluje naplnění učiva a očekávání výstupů žáků dle RVP ZV. Zde vyšly nejlépe programy Google Earth 5.0 a Geoportál Cenia.

Poté byly programy hodnoceny podle technických kritérií, které jsem si zvolil. Na závěr byla provedena analýza didaktického vzdělávacího potenciálu programů. Tím byly splněny dva hlavní cíle diplomové práce.

Na základě všech hodnocení byly vybrány dva programy Google Earth 5.0, Hot Potatoes 6.2 a dvě online aplikace Mapy.cz. a Geoportál Cenia, které byly integrovány přímo do hodin. Celkem bylo pilotně odzkoušeno šest hodin, dvě hodiny v 6. a čtyři hodiny v 9. ročnících. Přípravy byly uzpůsobeny podle věku a výkonnosti žáků, dále podle učiva ze školního vzdělávacího programu 4. Základní školy ve Žďáře nad Sázavou. Tím byl splněn jeden z dílčích cílů této práce.

Z odučených hodin byly získány zpětné vazby ve formě odevzdaných prací a dotazníků. Zpětné vazby byly posléze vyhodnoceny a analyzovány. Výsledky a interpretace jsou k nalezení v jedné z kapitol. Tak byl splněn poslední dílčí cíl této diplomové práce. V závěrečné diskuzi jsou nastíněna úskalí a výhody při integraci programů do výuky na základní škole.

15 Užité zkratky

3D	Prostorová grafika
CIA	Central Intelligence Agency
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DEMO	Verze programu s omezenými funkcemi
En	Angličtina
ESRI	Enviromental Systems Research Institute, Inc.
GE	Google Earth 5.0
GIS	Geografické informační systémy
GPS	Global positioning system
HDP	Hrubý domácí produkt
HP	Hot Potatoes 6.2
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HW	Hardware - Fyzické vybavení počítače
ICT	Informační a komunikační technologie
kB	Kilobyte
km	Kilometr
MB	Megabyte
PC	Osobní počítač
POP3	Post Office Protocol verze 3
RVP ZV	Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání
ŠVP	Školní vzdělávací program
WMS	Web map service
ZIP	Souborový formát pro kompresi
ZŠ	Základní škola

16 Seznam obrázků

Obr. 1: Architektura klient – server	19
Obr. 2: Porovnání Bloomovy taxonomie s revidovanou.....	22
Obr. 3: Kategorie Bloomovy taxonomie.....	23
Obr. 4: Kategorie Bloomovy digitální taxonomie.....	23
Obr. 5: Bloomova digitální taxonomie s klíčovými slovy (Churches, 2009)	24
Obr. 6: Uživatelské prostředí v programu Settera	72
Obr. 7: Uživatelské prostředí v programu Europe!	73
Obr. 8: Uživatelské prostředí Google Earth	74
Obr. 9: Ukázka uživatelské prostředí v programu ArcExplorer 9.3	75
Obr. 10: Ukázka uživatelského prostředí programu Holubec	76
Obr. 11: Uživatelské prostředí programu Hot Potatoes	77
Obr. 12: Uživatelské prostředí programu Čas na zeměguli	78
Obr. 13: Uživatelské prostředí programu MapCreator 2.0	79
Obr. 14: Uživatelské prostředí v programu Zeměpis Evropy 2	80
Obr. 15: Uživatelské prostředí v programu Geography Quiz 1.0	81
Obr. 16: Nelezené místo v programu Placespotting	82
Obr. 17: Ukázka témat na Educypedii	83
Obr. 18: Geoportál Cenia – úvodní stránka	84
Obr. 19: Sheppard software – úvodní stránka	85
Obr. 20: Testpark – testy ze zeměpisu	86
Obr. 21: Zeměpisný virtuos – úvodní stránka	87
Obr. 22: Mapy.cz – Detail Ještědu	88
Obr. 23: Google Maps – Detail Ještědu	89
Obr. 24: Pepinátor tým – Hlavní města Evropy	90
Obr. 25: Celý Svět – Zeměpis	91
Obr. 26: World FactBook – Česká republika	92
Obr. 27: Hot Potatoes – fotonávod	93
Obr. 28: Hot Potatoes – fotonávod pokračování.....	93
Obr. 29: Test znalostí Ameriky (uživatelské prostředí) – Eliška Junková, 9.B	95
Obr. 30: Práce s Hot Potatoes, 9.B	95
Obr. 31: Práce s Glóblem a Google Earth, 6.B	97

Obr. 32: Geopotál Cenia – fotonávod	98
Obr. 33: Práce s Geoportálem Cenia, 9.A.....	100
Obr. 34: Práce s webem Mapy.cz, 9.A.....	102
Obr. 35: Učebna informatiky na 4. Základní škole Žďár nad Sázavou	102

17 Použitá literatura a zdroje

ZDROJE

- [1] Seznam, a.s.: *Mapy.cz* [online]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit.8.10.2009]. Dostupné na: <<http://www.mapy.cz>>
- [2] Portál veřejné správy České republiky [online]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit.25.10.2009]. Dostupné z: <http://geoportal.cenia.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M_Site=cenia&M_Lang=cs>
- [3] FUSSEN, M.: *Placespotting* [online]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit.22.10.2009]. Dostupné na: <<http://www.placespotting.com/>>
- [4] EDUCYPEDIA.BE.: *Geography* [online]. Poslední aktualizace: 4.10.2009, [cit.18.10.2009]. Dostupné na: <<http://www.educypedia.be/education/geography.htm>>
- [5] SHEPPARD, B., DONAHUE, J., MORIENS, S., GOLDBERG, CH., FITGERALD, K., LOMBARI, N.: *Sheppard software - Geography* [online]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit.18.10.2009]. Dostupné na: < <http://www.sheppardsoftware.com/Geography.htm> >
- [6] KOTLANT, T.: *Testpark.cz* [online]. Poslední aktualizace: 21.9.2008, [cit.28.10.2009]. Dostupné na: <<http://www.testpark.cz/>>
- [7] BÍNA, J.: *Zemepisnyvirtuos.sweb.cz* [online]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit.28.10.2009]. Dostupné na: <<http://zemepisnyvirtuos.sweb.cz/>>
- [8] GOOGLE Inc.: *Google Maps* [online]. Poslední aktualizace: 2009, [cit.28.10.2009]. Dostupné na: <<http://maps.google.cz/>>
- [9] BROŽ, Z.: *Papinator.tym.cz* [online]. Poslední aktualizace: 24.7.2009, [cit.4.10.2009]. Dostupné na: <<http://pepinator.tym.cz/>>
- [10] KOLEKTIV: *Celysvět.cz* [online]. Poslední aktualizace: 2009, [cit.7.10.2009]. Dostupné na: <<http://www.celysvet.cz/zemepisy-staty-sveta.php>>
- [11] CIA: *World FactBook* [online]. Poslední aktualizace: 2009, [cit.27.10.2009]. Dostupné na: < <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html> >
- [12] TAKÁCS, P.: *Čas na zeměguli verze 1.0* [program]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit. 28.10.2009]. Dostupné na: <<http://edi.fmph.uniba.sk/~archive/Education/PedSoft/Zemepis/Cas.exe> >.
- [13] Torpedo Software: *Europe! verze 2.5* [program]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit. 28.10.2009]. Dostupné na:

<<http://www.edownload.cz/sw/europe/>>.

- [14] Justgames.ch: *Geography Quiz verze 1.0* [program]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit. 28.10.2009]. Dostupné na: <<http://www.download3k.com/Games/Puzzles-Logic/Download/GeographyQuiz.html>>.
- [15] GOOGLE Inc.: *Google Earth verze 5.0* [program]. Poslední aktualizace: 5.5.2009, [cit. 28.10.2009]. Dostupné na: <<http://earth.google.com/intl/en/index.html> >.
- [16] HOLUBEC, T.: *Holubec software verze 1.1* [program]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit. 28.10.2009]. Dostupné na: <<http://www.holubec.cz/info/index.php>>.
- [17] ARNEIL, S., HOLMES, M.: *Hot Potatoes verze 6.2* [program]. Poslední aktualizace: 2009, [cit. 28.10.2009]. Dostupné na: < <http://hotpot.uvic.ca/index.php#downloads> >.
- [18] HAAS, H.: *MapCreator verze 2.0* [program]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit. 28.10.2009]. Dostupné na : <[http://downloadfree.programasgratis.net/php/software.php?id_programa=4106&download MapCreator-2.0-Free-Edition](http://downloadfree.programasgratis.net/php/software.php?id_programa=4106&download%20MapCreator-2.0-Free-Edition)>.
- [19] ESRI Inc.: *ArcExplorer verze 9.3* [program]. Poslední aktualizace: 11.3.2009, [cit. 28.10.2009]. Dostupné na : <<http://www.edownload.cz/sw/arcexplorer/>>.
- [20] Marianne Software: *Settera verze 3.04* [program]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit. 28.10.2009]. Dostupné na : <<http://www.wartoft.nu/software/seterra/>>.
- [21] FIALA, M.- MF Software: *Zeměpis Evropy verze 2* [program]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit. 28.10.2009]. Dostupné na : <http://download.chip.eu/cz/Zemepis-Evropy_2091648.html>.
- [22] JONÁK, Z.: *Pojetí vzdělávací oblasti ICT v RVP ZV* [online]. Publikováno: 3.8.2004, [cit.25.10.2009]. Dostupné na: <<http://old.rvp.cz/clanek/6/40>>
- [23] BRDIČKA, B.: *Bloomova taxonomie v digitálním světě* [online]. Publikováno: 5.5.2008, [cit.25.10.2009]. ISSN: 1214-9179, Dostupné na: <http://www.spomocnik.cz/index.php?id_document=2230>
- [24] CHURCHES, A.: Bloom's Digital Taxonomy [online]. Publikováno: 1.4.2009, [cit.25.10.2009]. (3 – 18 s.), Dostupné na: <<http://edorigami.wikispaces.com/Bloom%27s+Digital+Taxonomy>>
- [25] Wikipedia: *Software* [online]. Poslední aktualizace: 21.10.2009, [cit.21.10.2009]. Dostupné na: < <http://cs.wikipedia.org/wiki/Software>>

- [26] KOLÁŘ, P.: *Operační systémy* [online]. Publikováno: 1.2.2005, [cit.22.10.2009]. Dostupné na: <<http://www.nti.tul.cz/~kolar/os/>>
- [27] PETERKA, J.: *Architektura klient / server* [online]. Publikováno: srpen 1997, [cit.22.10.2009]. Dostupné na: <<http://www.earchiv.cz/a708s600/a708s632.php3>>
- [28] SUN Microsystem.: *Distributed Application Architecture* [online]. Publikováno: 16.6.2009, [cit.22.10.2009]. Dostupné na: <<http://java.sun.com/developer/Books/jdbc/ch07.pdf>>
- [29] ČSÚ, *Vybavenost IT ve školství* [online]. Poslední aktualizace: 25.2.2009, [cit.21.10.2009]. Dostupné na: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vybavenost_it_ve_skolstvi>
- [30] VÁVRA, J.: Pojetí výuky zeměpisu v britském kurikulu [online]. Publikováno: 4. 9. 2006, [cit. 26. 6. 2009]. ISSN: 1802-4785 Dostupné na <<http://old.rvp.cz/clanek/711/853>>
- [31] TechTerms.com: *Software* [online]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit.26.10.2009]. Dostupné na: <<http://www.techterms.com/definition/software>>
- [32] TechTerms.com: *Freeware* [online]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit.24.10.2009]. Dostupné na: <<http://www.techterms.com/definition/freeware>>
- [33] TechTerms.com: *Plugin* [online]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit.26.10.2009]. Dostupné na: <<http://www.techterms.com/definition/plugin>>
- [34] KREJČÍ, J.: *Freeware* [online]. Publikováno: 18.4.2000, [cit.22.10.2009]. Dostupné na: <<http://interval.cz/clanky/shareware-freeware-trialware-konecne-jasno/>>
- [35] Webtrends: *Web Application* [online]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit.28.10.2009]. Dostupné na: <http://webtrends.about.com/od/webapplications/a/web_application.htm>
- [36] BitPipe: *Web Application* [online]. Poslední aktualizace: nezjištěno, [cit.31.10.2009]. Dostupné na: <<http://www.bitpipe.com/tlist/Web-Applications-Software.html>>
- [37] ČŠI, MELICHÁREK a kol., Úroveň ICT v základních školách v ČR [online]. Publikováno: 16.9.2009, [cit.11.10.2009]. Dostupné na: <<http://www.csicr.cz/upload/TZ%20ICT%20z%C3%A1%C5%99%C3%AD%202009.pdf>>
- [38] ZLATUŠKA, J.: *Informační společnost*. Zpravodaj ÚVT MU. 1998, roč. VIII, č. 4, 1-6 s. ISSN 1212-0901. Dostupné na:

< <http://www.ics.muni.cz/zpravodaj/articles/122.html>>

- [39] NATIONAL GEOGRAPHIC: *Interactive games* [online]. Poslední aktualizace: 2009, [cit.28.8.2009]. Dostupné na: < <http://kids.nationalgeographic.com/Games/>>
- [40] Program-gratis.com.: *Earth Quake 3D verze 3.03* [program]. Poslední aktualizace: nezištěno, [cit. 11.10.2009]. Dostupné na: < http://download-free.programas-gratis.net/php/software.php?id_programa=12668&download-EarthQuake-3D-3.03>.
- [41] Program-gratis.com.: *Theek World Capotals verze 1.0.0.31* [program]. Poslední aktualizace: nezištěno, [cit. 11.9.2009]. Dostupné na: < http://download-free.programas-gratis.net/php/software.php?id_programa=28021&download-Theenk-World-Capitals-1.0.0.31>.
- [42] Program-gratis.com.: *Ge Graph verze 2.2.2* [program]. Poslední aktualizace: nezištěno, [cit. 28.9.2009]. Dostupné na: < http://www.freewarefiles.com/GE-Graph_program_47911.html>.

POUŽITÁ LITERATURA

- [43] Dostál, J.: *Výukový software a didaktické hry - nástroje moderního vzdělávání*. Journal of Technology and Information Education, Olomouc, Universita Palackého, 2009. Ročník 1, Číslo 1, s. 24 - 28. ISSN 1803-537X
- [44] PELECH, P.: *Hodnocení volně dostupného software zaměřeného na GIS*. [Bakalářská práce]. Pedagogická fakulta ZČU, 2007. s. 44.
- [45] Kolektiv: *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha: VÚP, 2004. s.126. ISBN 80-87000-02-1.
- [46] Kolektiv: *ICT across the curriculum ICT in geography*. Norwich, Crown, 2004. s. 42.

- [47] MALONE, L., PALMER, A. M., VOIGT, C. L.: *Community Geography Teacher's Guide: GIS in Action*. ESRI Press, 2003. s. 152. ISBN: 1-58948-051-1.
- [48] AMORY, A., NAICKER, K., VINCENT, J., ADAMS, C.: The use of computer games as an educational tool: identification of appropriate game types and game elements. *British Journal of Educational Technology*. Volume 30 Issue 4, 2002. s. 311-321. ISSN 1467-8535.
- [49] ŠVARCOVÁ, I.: *Základy pedagogiky pro učitelské studium*. 1. vyd. Praha : VŠCHT, 2005. 290 s. ISBN 80-7080-573-0.
- [50] HELUS, Z.: *Dítě v osobnostním pojetí*. 1. vyd. Praha, Portál 2005. s. 240. ISBN 80-7178-888-0.
- [51] PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J.: *Pedagogický slovník*. 3. rozš. vyd. Praha, Portál 2001. s. 228 . ISBN 80-7178-579-2.
- [52] ORFALI, R., HACKEY, D., EDWARDS, J. (1996): *The essential client/server survival guide*. 2nd.edition, NY., s. 676, ISBN 0-471-15325-7.
- [53] KLEMENT, M.: *Možnosti evaluace výukových programů. In Trendy technického vzdělávání*. Olomouc: Votobia, 2005. s. 17.–29. ISBN 80-7220-227-8.
- [54] MAZÁK, E.: *Počítačové výukové programy a metodika jejich tvorby*. Praha : Ústav školských informací, 1988. s.119.
- [55] BLOOM, B. S.: *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc. 1956. s 201. ISBN 0-582-28010-9
- [56] ANDERSON, L.W.; KRATHWOHL, D.R.: *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York : Addison Wesley Longman, 2001. s. 352. ISBN 0-321-08405-5.
- [57] WEBSTER, F.: *Theories of informational society*. 2nd.edition, NY., 2002. s. 304. ISBN 0-415-28200-4.
- [58] ŠMÍDA, J., TAIBR, P.: *Informační a komunikační technologie v hodině zeměpisu*. Liberec, Gymnázium F. X. Šaldy, 2006. S. 100. ISBN 80-903729-1-0.
- [59] Kolektiv: *Všeobecná encyklopedie Diderot*. 1. vyd. Praha 1999. Grafikatisk, a.s., Děčín, s. 202. ISBN 80-902555-9-0 (7.svazek)
- [60] Kolektiv: *Všeobecná encyklopedie Diderot*. 1. vyd. Praha 1999. Těčínská tiskárna, a.s, Český Těšín, s. 512. ISBN 80-902555-4-X (2.svazek)

Přílohy k diplomové práci Martina Čumpla
Podpůrné programové prostředky pro ŠVP Zeměpis

Seznam příloh

Příloha 1: Zpracované programy a online aplikace

Příloha 2: Hot Potatoes

Příloha 3: Google Earth vs. Glóbus

Příloha 4: Geoportál Cenia

Příloha 5: Mapy.cz

Příloha 6: Metodické listy

Volné přílohy

Příloha 1: CD

Příloha 1: Zpracované programy a online aplikace

PROGRAMY

V této části přílohy jsou popsány jednotlivé programy.

Settera

Obr. 6: Uživatelské prostředí v programu Settera



Zdroj: Autor

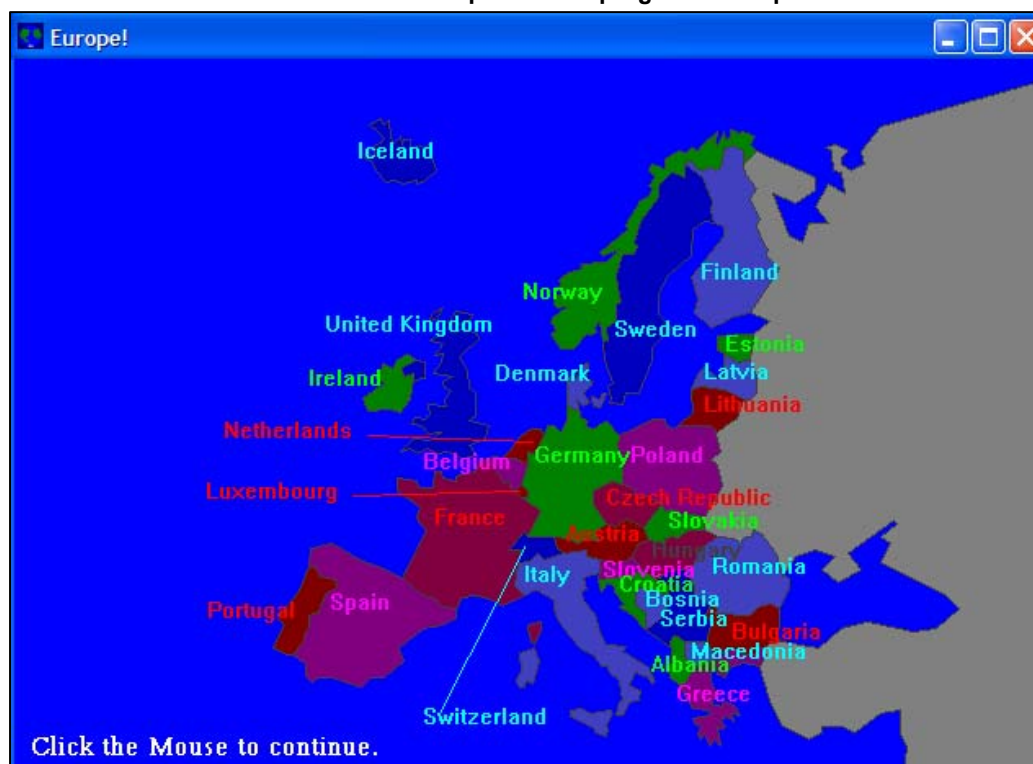
Tab. 41: Charakteristika programu Settera

Název	Settera
Licence	Freeware
Zaměření	Regionální geografie (kontinenty)
Jazyk	Dánština, Holandština, Angličtina, Francouzština, Němčina, Italština, Portugalština, Španělština, Švédština
Odkaz	http://www.wartoft.nu/software/settera/
Poslední verze	2008
Velikost	800 kB
Popis	Program Settera je jeden z mnoha počítačových programů k nalezení na internetu, sloužící k opakování regionální geografie. Program nabízí několik typů opakování (hodnocení v %) s možností zápisu nejlepších výsledků do tabulky.
Klady	Program nepotřebuje přístup na internet, aktuální databáze, minimální nároky na HW a místa na disku.
Zápory	Absence češtiny, zaměření pouze na určování polohy, typy otázek se velmi často opakují.

Zdroj: Autor

Europe!

Obr. 7: Uživatelské prostředí v programu Europe!



Zdroj: Autor

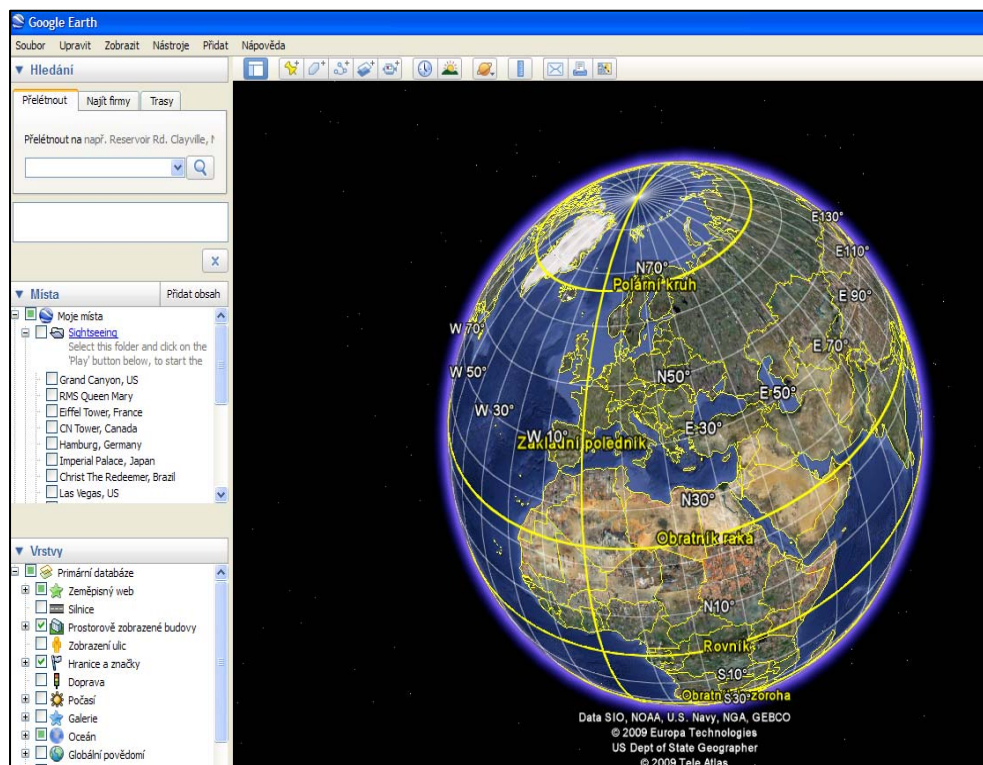
Tab. 42: Charakteristika programu Europe!

Název	Europe!
Licence	Freeware
Zaměření	Regionální geografie (Evropa)
Jazyk	Angličtina
Odkaz	http://www.edownload.cz/sw/europe/
Poslední verze	1997
Velikost	560 kB
Popis	Program Europe je poměrně staršího data, vznikl v roce 1997. Jak název napovídá, slouží pouze k opakování států Evropy. Program umožňuje několik typů procvičování. Například polohopis, průmysl, vlajky států a další.
Klady	Program nepotřebuje přístup na internet, minimální nároky na HW a místa na disku.
Zápory	Absence češtiny, zaměření pouze na Evropu, neaktuální databáze, špatně zvolené hodnocení bez možnosti opravy.

Zdroj: Autor

Google Earth 5.0

Obr. 8: Uživatelské prostředí Google Earth



Zdroj: Autor

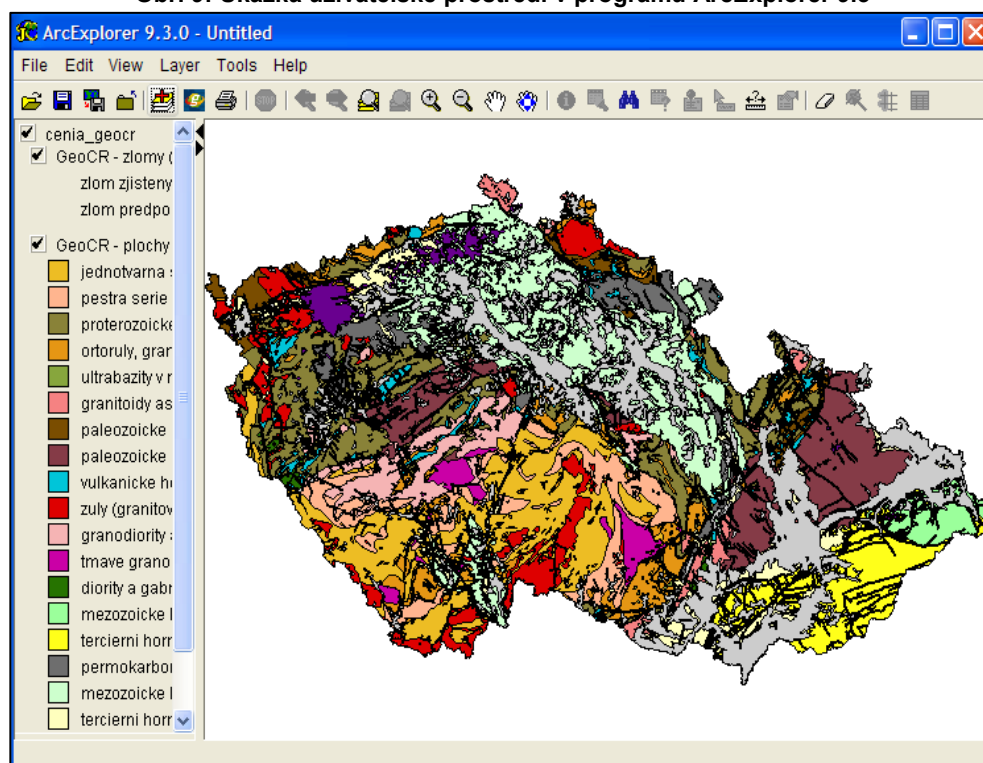
Tab. 43: Charakteristika programu Google Earth 5.0

Název	Google Earth 5.0
Licence	Freeware
Zaměření	Virtuální glóbus
Jazyk	Čeština
Odkaz	http://earth.google.com/intl/en/index.html
Poslední verze	2009
Velikost	29,3 MB
Popis	Google Earth je program od společnosti Google. Jedná se o program, který uživatelům dovolí pozorovat Zemi a jeho místa z pozice družice, ptačí perspektivy, ale i běžného chodce. Mezi jeho další funkce patří zobrazování aktuálního počasí a oblačnosti nad danou lokalitou. Potřebná data se stahují postupně ze serverů. Další funkce jsou například trasování cest s možností zastávek a přepočítání cesty na kilometry a minuty jízdy. Jeho zajímavou službou je zobrazování významných kulturních i přírodních památek trojrozměrně tj. 3D. Jedná se například o Eiffelovu věž, Niagarské vodopády, operu v Sydney a jiné. Pro milovníky noční oblohy program nabízí přepnutí pohledu do zobrazení vesmíru, hvězd a souhvězdí a nově i pohledy pod hladinu moře. Základní verze programu je zcela bezplatná, nutné je pouze připojení k internetu. Rychlost připojení je závislá na rychlosti práce v programu. Ve zpoplatněných verzích jsou funkce rozšířeny například o historické mapy, GPS vyhledávání apod.
Klady	Interaktivní 3D glóbus, velké množství funkcí a stahovatelného obsahu, jednoduché ovládání a příjemné uživatelské prostředí.
Zápory	Připojení na internet, občasné potíže se staršími verzemi.

Zdroj: Autor

ArcExplorer 9.3

Obr. 9: Ukázka uživatelské prostředí v programu ArcExplorer 9.3



Zdroj: Autor

Tab. 44: Charakteristika programu ArcExplorer 9.3

Název	ArcExplorer 9.3
Licence	Freeware
Zaměření	Prohlížeč geografických dat
Jazyk	Angličtina
Odkaz	http://www.edownload.cz/sw/arcexplorer/
Poslední verze	2008
Velikost	60,6 MB
Popis	ArcExplorer je jednoduchý prohlížeč geografických dat od firmy ESRI, která se zabývá geografickými informačními systémy (GIS). Tento program dokáže vykreslovat data, tisk map a další základní funkce GIS. Nespornou výhodou je přístup ke geografickým datům prostřednictvím internetu, konkrétně pomocí WMS služby. Verze, kterou jsem testoval, byla 9.3. Jedná se o verzi podporující operační systémy Windows, UNIX a Linux.
Klady	Bezplatná práce s GIS, tvorba vlastních map.
Zápory	Omezené funkce, angličtina, problémy s připojením WMS služby.

Zdroj: Autor

Holubec software 1.1 (demo)

Obr. 10: Ukázka uživatelského prostředí programu Holubec



Zdroj: Autor

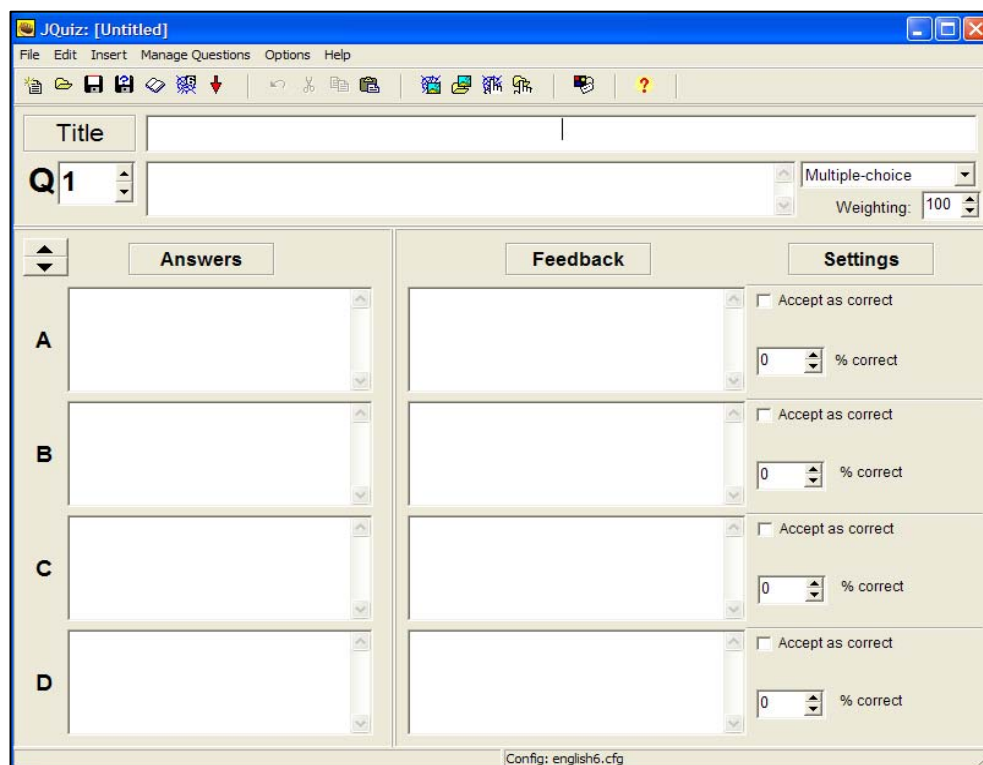
Tab. 45: Charakteristika programu Holubec software 1.1 (demo)

Název	Holubec software 1.1 (demo)
Licence	Freeware
Zaměření	Opakování regionální geografie
Jazyk	Čeština
Odkaz	http://www.holubec.cz/info/index.php
Poslední verze	2006
Velikost	3,5 MB
Popis	Program je zaměřen na regionální zeměpis a místopis ČR pro základní a středních školy. Je rozdělen na tři části: Svět, Evropa a ČR. Podrobnost zpracování jednotlivých částí kopíruje hloubku, s jakou jsou jednotlivé části na školách probírány. Nejmenší pozornost je věnována cizím světadílům, větší pozornost patří Evropě a největší potom České republice. Mezi typy opakování patří například: města, povrch, vlajky, tvary států, křížovky, spojovačky a další.
Klady	Příjemné uživatelské prostředí, jednoduché ovládání, aktualizace stažitelné z internetu.
Zápory	Bezplatné pouze demo, obsah u demo verze je omezen, zaměřeno pouze na opakování.

Zdroj: Autor

Hot Potatoes 6.2

Obr. 11: Uživatelské prostředí programu Hot Potatoes



Zdroj: Autor

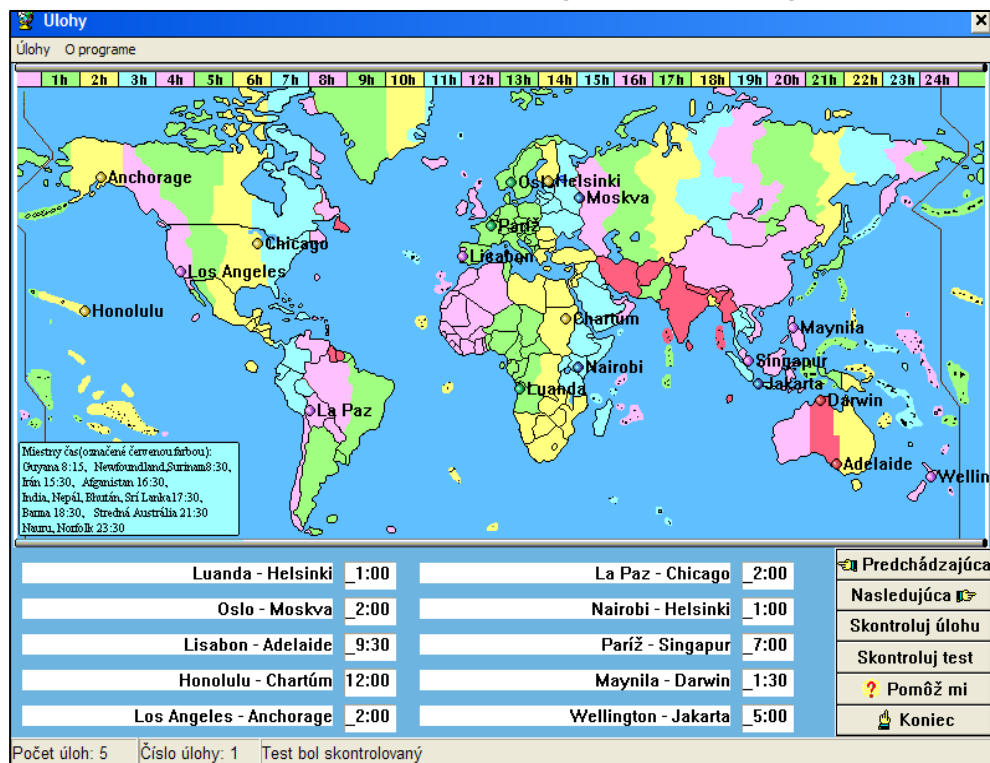
Tab. 46: Charakteristika programu Hot Potatoes 6.2

Název	Hot Potatoes 6.2
Licence	Freeware
Zaměření	Tvorba cvičebních materiálů
Jazyk	Angličtina, Němčina, Slovenština a další
Odkaz	http://hotpot.uvic.ca/index.php#downloads
Poslední verze	2009
Velikost	19,6 MB
Popis	Program Hot Potatoes má 5 částí, kdy každá slouží k vytvoření rozdílného typu cvičení. Uživatel má možnost cvičení převést do html a umístit jej na internet jako interaktivní cvičení, které se samo vyhodnotí. Další možností je cvičení vytisknout nebo s ním pracovat na počítači. V mé práci jsem se zabýval pouze typem JQuiz, která slouží k tvorbě cvičení, kdy řešitel určuje správnou možnost z nabídky odpovědí.
Klady	Možnost umístit na internet, mnoho typů cvičení, jednoduchá tvorba a obsluha.
Zápory	Nutná registrace, chybí čeština v nabídce jazyků.

Zdroj: Autor

Čas na zeměguli

Obr. 12: Uživatelské prostředí programu Čas na zeměguli



Zdroj: Autor

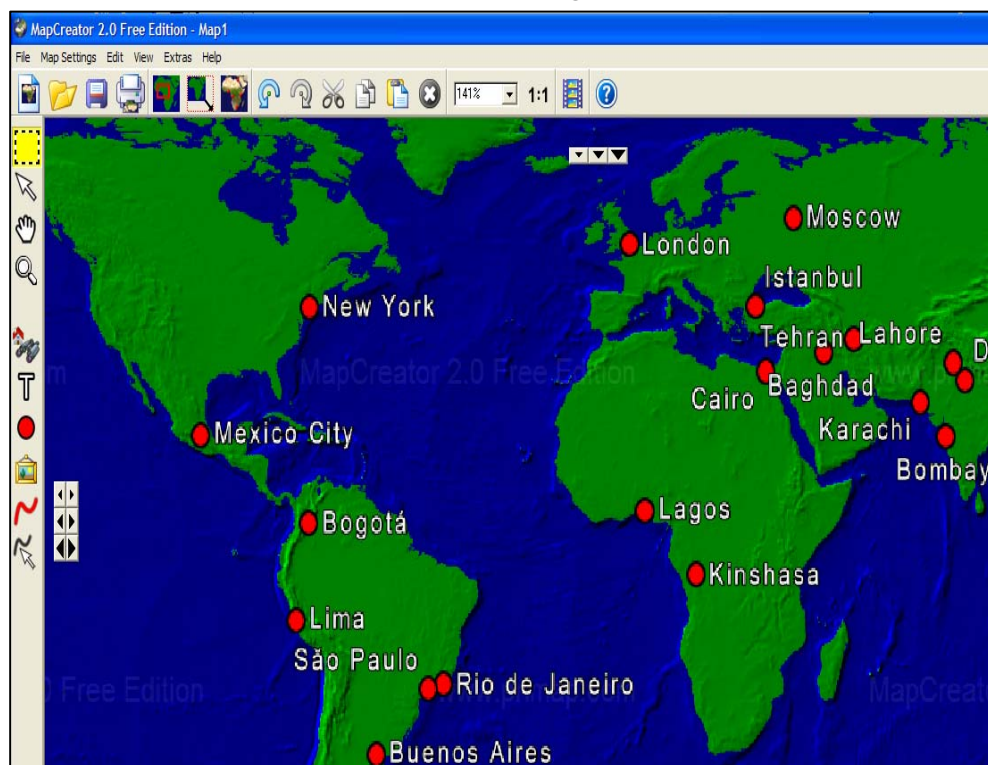
Tab. 47: Charakteristika programu Čas na zeměguli

Název	Čas na zeměguli
Licence	Freeware
Zaměření	Výklad, cvičení a editor časových pásem
Jazyk	Slovenština
Odkaz	http://edi.fmph.uniba.sk/~archive/Education/PedSoft/Zemepis/Cas.exe
Poslední verze	1999
Velikost	0,7 MB
Popis	Program se skládá ze tří částí. První – výkladová část, objasňuje pojem časové pásmo. Co to je, proč vůbec časová pásma existují a seznamuje uživatele s přepočtem času na různých místech světa. Výklad je ilustrován názornými obrázky. Druhá část je procvičovací. Program vygeneruje uživateli sadu úloh podle zvolených parametrů (počet úloh a jejich typ), případně může otevřít soubor se zadanými úlohami. Žák vidí na obrazovce mapu světa rozdělenou podle časových pásem a má za úkol například rozřadit zadaná města podle jejich příslušnosti do časových pásem, určit čas v zadaném městě, určit časové rozdíly mezi dvojicemi měst atd. Poslední částí je editor úloh, který umožňuje uživateli vytvářet své vlastní úlohy a jejich sady. Program je velmi pěkně graficky zpracovaný, ovládání je jednoduché a děje se výhradně pomocí myši (s výjimkou řešení úloh s tvořenou odpovědí).
Klady	Výklad - opakování - tvorba, velmi dobře a jednoduše zpracované.
Zápory	Občasné problémy s ovládáním.

Zdroj: Autor

MapCreator 2.0

Obr. 13: Uživatelské prostředí programu MapCreator 2.0



Zdroj: Autor

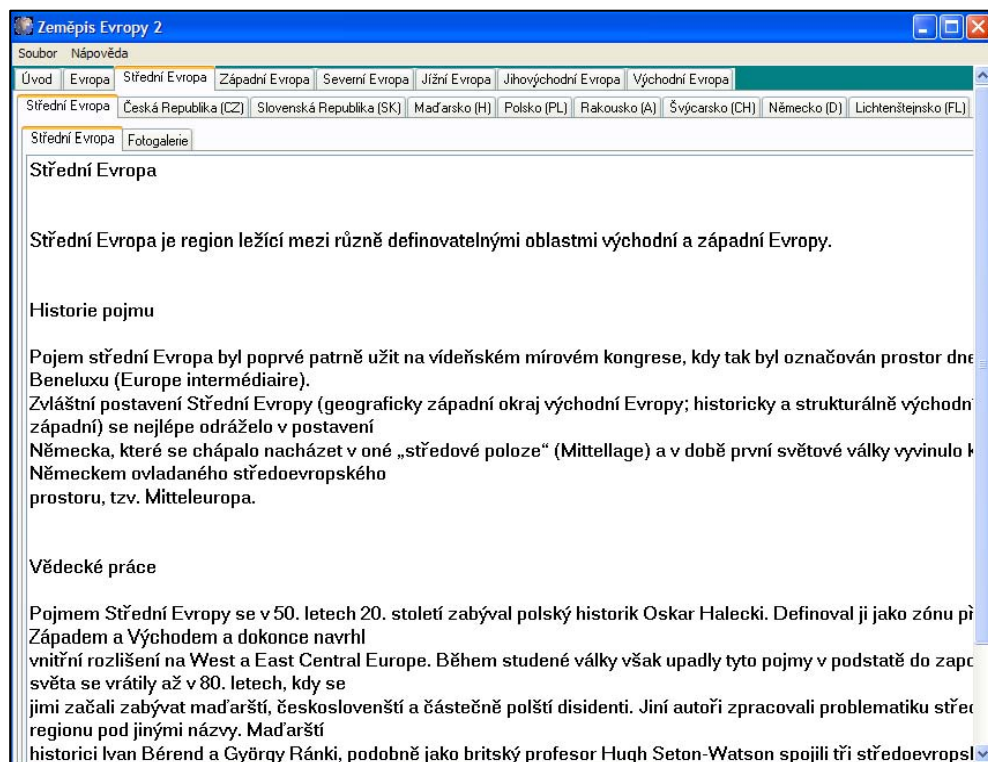
Tab. 48: Charakteristika programu Map Creator 2.0

Název	Map Creator 2.0
Licence	Freeware
Zaměření	Tvorba map
Jazyk	Angličtina
Odkaz	http://downloadfree.programasgratis.net/php/software.php?id_programa=4106download MapCreator-2.0-Free-Edition
Poslední verze	2007
Velikost	107 MB
Popis	Program MapCreator 2.0 umožňuje uživateli vytvořit jednoduchou mapu a invertovat ji do několika grafických formátů. Program dovoluje zobrazení kontinentů, států, měst, vegetace a profily terénů. Dále nabízí i rozsáhlé nastavení velikostí a barev u bodů, linií i popisků v mapě. Součástí programu je i MapCreator Studio, které umožňuje vytvoření videí ve formátu avi.
Klady	Vhodné pro slepé mapy, tvorba vlastního mapového výřezu, jednoduché ovládání.
Zápory	Omezený panel nástrojů, pro doděláné mapového listu je potřeba dalšího softwaru.

Zdroj: Autor

Zeměpis Evropy 2

Obr. 14: Uživatelské prostředí v programu Zeměpis Evropy 2



Zdroj: Autor

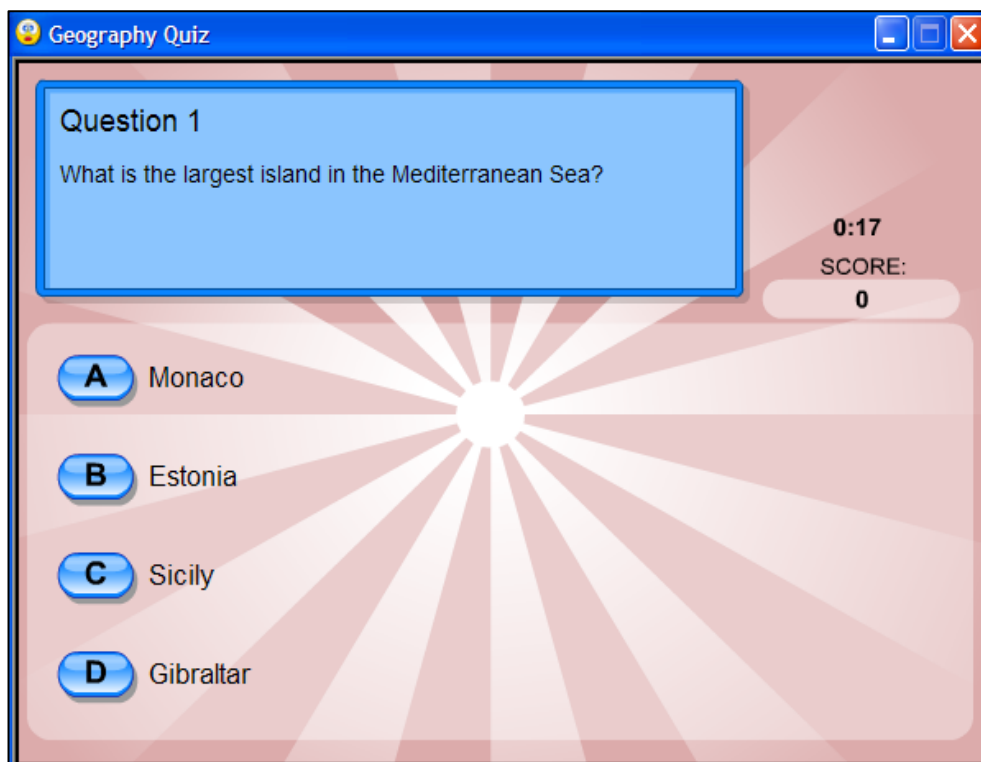
Tab. 49: Charakteristika programu Zeměpis Evropy 2.0

Název	Zeměpis Evropy 2.0
Licence	Freeware
Zaměření	Encyklopedie Evropy
Jazyk	Čeština
Odkaz	http://download.chip.eu/cz/Zemepis-Evropy_2091648.html
Poslední verze	2008
Velikost	32,9 MB
Popis	Program je encyklopedií Evropy. Obsahuje přes 150 článků (některé jsou i namalované) a kolem 500 obrázků Evropy. Každý stát má vytvořenou svojí záložku s ucelenými informacemi o zemi. Uživatel nemusí instalovat program, pouze stačí extrahovat formát ZIP na svém počítači a spustit.
Klady	Ucelené a přehledné informace, český dabing textů, jednoduché ovládání.
Zápory	Pouze encyklopedie, řada nedodělků.

Zdroj: Autor

Geography Quiz 1.0

Obr. 15: Uživatelské prostředí v programu Geography Quiz 1.0



Zdroj: Autor

Tab. 50: Charakteristika programu Geography Quiz 1.0

Název	Geography Quiz 1.0
Licence	Freeware
Zaměření	Testy z místopisu světa
Jazyk	Angličtina
Odkaz	http://www.download3k.com/Games/Puzzles-Logic/Download-GeographyQuiz.html
Poslední verze	2006
Velikost	2 MB
Popis	Program Geography Quiz 1.0 je určen pro opakování znalostí o místopise. Jedná se o program, rozdělení do několika úrovní (levelů). V každé úrovni je 10 otázek a uživatel má na výběr vždy ze čtyř možností, kdy jen jedna je správná. Pro postup do dalšího kola je potřeba mít úspěšnost alespoň 70%. Výhodou je, že jsou v testech obsaženy otázky ze všech kontinentů, nejedná se o regionální opakování například Severní Ameriky.
Klady	Zahrnuty otázky ze všech kontinentů.
Zápory	Malá databáze otázek, neuložení pozice (pokaždé od 1. levelu), vysoká obtížnost.

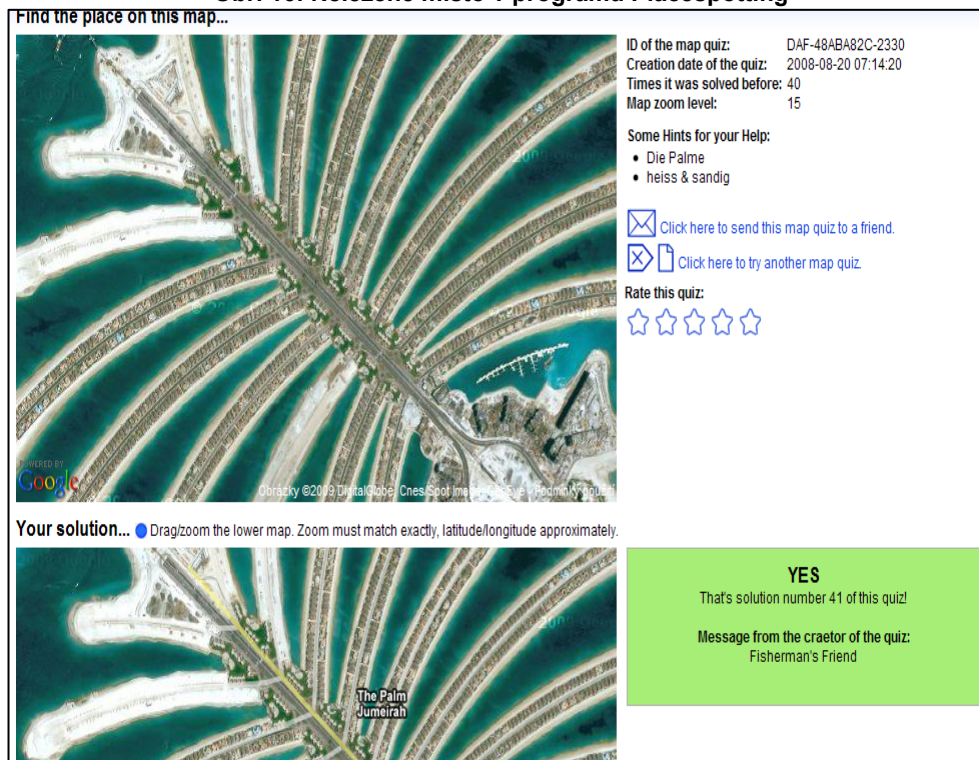
Zdroj: Autor

WEBOVÉ APLIKACE (ONLINE)

V této části přílohy jsou popsány internetové programy.

Placespotting

Obr. 16: Nelezené místo v programu Placespotting



Zdroj: Autor

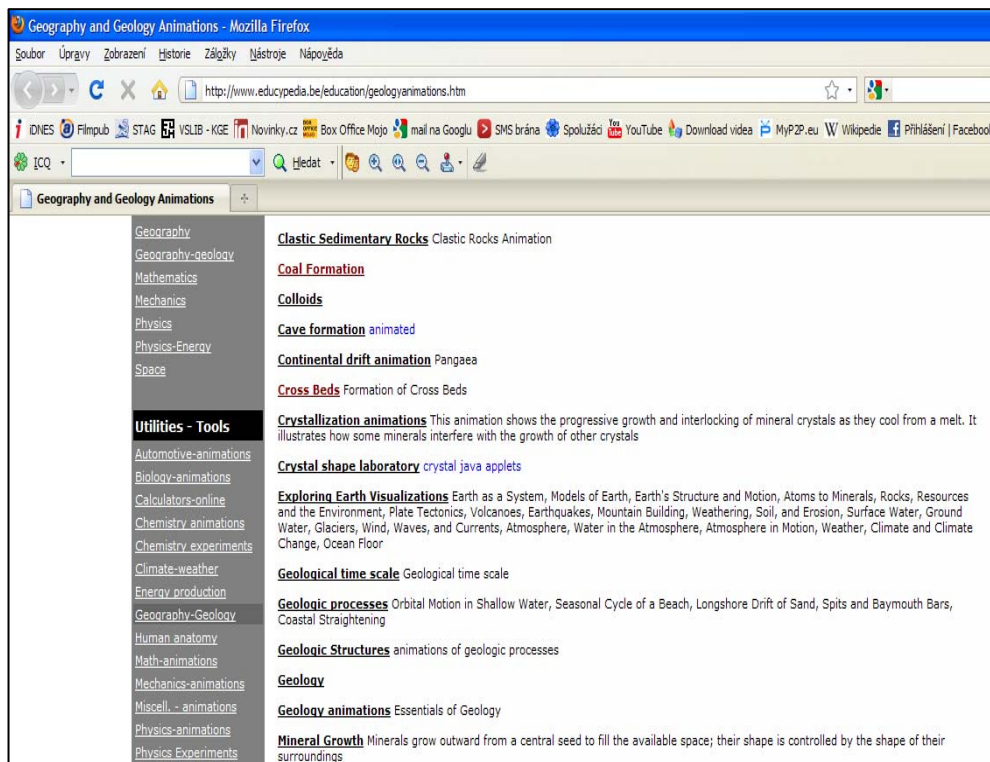
Tab. 51: Charakteristika Placespotting

Název	Placespotting
Typ programu	Online
Zaměření	Hledání míst na interaktivní mapě
Jazyk	Angličtina, nápovědy v jiných jazycích
Odkaz	http://www.placespotting.com/
Popis	Na této stránce si může uživatel zdokonalit svojí zeměpisnou gramotnost v jednoduchém programu. Jedná se o online aplikaci využívající mapový portál Google Maps. Obrazovka je rozdělena na dvě části. V té horní se nachází satelitní snímek zemského povrchu, s nápovědou na pravé straně. V dolní části je pak interaktivní mapa pro nalezení tohoto místa. V horní části je několik záložek například pro tvorbu svého kvízu nebo pouze hledání míst. Nachází se zde i záložka blog, sloužící pro komunikaci s řešiteli. Spuštěno bylo přes 3 milionů kvízů, z toho bylo vyřešeno něco málo přes 350 000 kvízů. Tato aplikace se hodí především pro volnočasové aktivity nebo pro kroužek zeměpisu, pro fandy zeměpisu a Google Maps.
Klady	Zábavná forma hledání, jednoduché ovládání a tvorba vlastních kvízů, mnoho zajímavých míst.
Zápory	Některá místa je obtížné nalézt, nápovědy v několika jazycích.

Zdroj: Autor

Educypedia

Obr. 17: Ukázka témat na Educypedii



Zdroj: Autor

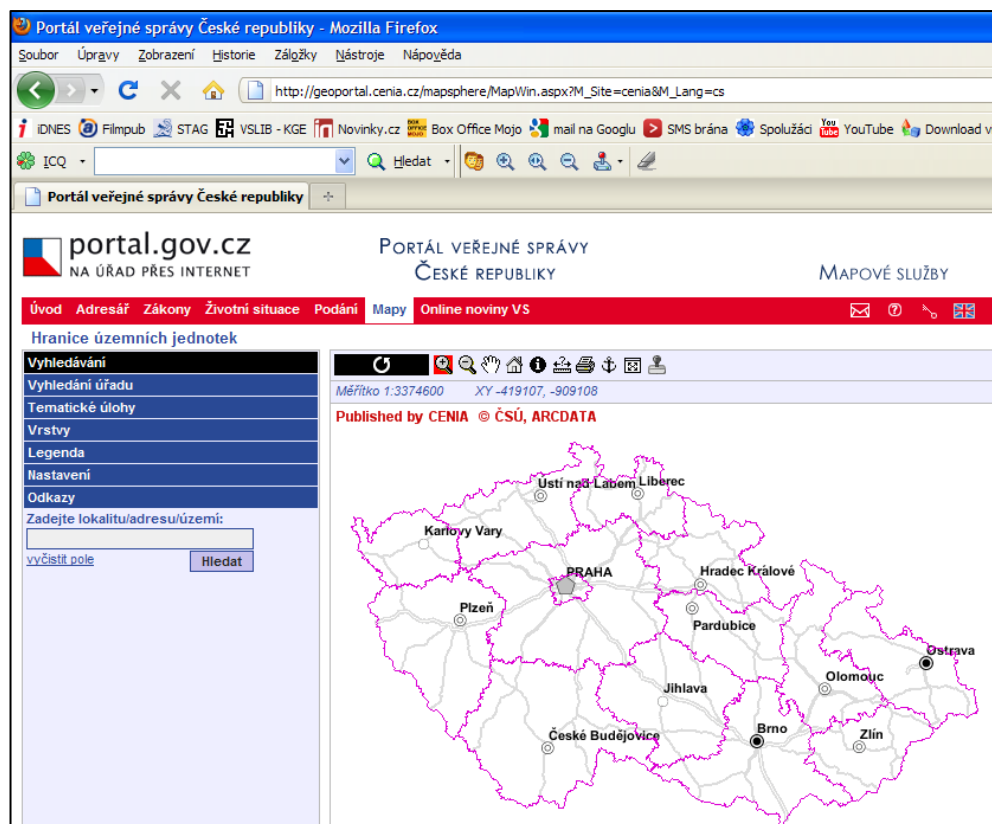
Tab. 52: Charakteristika Educypedia

Název	Educypedia
Typ programu	Online
Zaměření	Encyklopedie zaměřená na vzdělávání
Jazyk	Angličtina
Odkaz	http://www.educypedia.be/education/geography.htm/
Popis	Na této stránce, která je určena převážně pro vzdělávání, se nachází obory vyučované na základních školách po celém světě. Nalezneme zde sekce chemie, zeměpisu, matematiky, biologie, informatiky a dalších. Struktura celé databáze je vytvořena tak, že zde nejsou všechny informace na jednom místě, ale naopak. Většina je řešena hypertextovými odkazy na jiné stránky (univerzity, apod.). Co se týče samotné geografie, tak je zde velké množství animací pro názornou ukázkou. To je jistě výhodou, jelikož některé jevy v přírodě si mohou žáci někdy těžko představit. Zde je výčet několika témat týkající se geografie: geologie, kartografie, obecné informace o Zemi, regionální geografie, environmentální geografie.
Klady	Velmi obsáhlá stránka, animace pro představu.
Zápory	Pouze výklad učiva, pokročilá angličtina.

Zdroj: Autor

Geoportál Cenia

Obr. 18: Geoportál Cenia – úvodní stránka



Zdroj: Autor

Tab. 53: Charakteristika Geoportál Cenia

Název	Geoportál Cenia
Typ programu	Online
Zaměření	Interaktivní tematická mapa ČR
Jazyk	Čeština
Odkaz	http://geoportal.cenia.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M_Site=cenia&M_Lang=cs/
Popis	Jedná se o interaktivní mapu ČR. Hlavní záložkou jsou tematické celky, kde si uživatel zvolí téma, kterému se chce věnovat. Například se jedná o typologii krajiny, hydrologii, geologii, ochranu přírody, vojenské, historické mapy a další.
Klady	Velmi obsáhlá stránka, věrohodné informace, data se dají invertovat i do jiných programů pomocí internetu.
Zápory	Přetěžování serverů při velkém počtu uživatelů - pomalé načítání informací.

Zdroj: Autor

Sheppard software

Obr. 19: Sheppard software – úvodní stránka



Zdroj: Autor

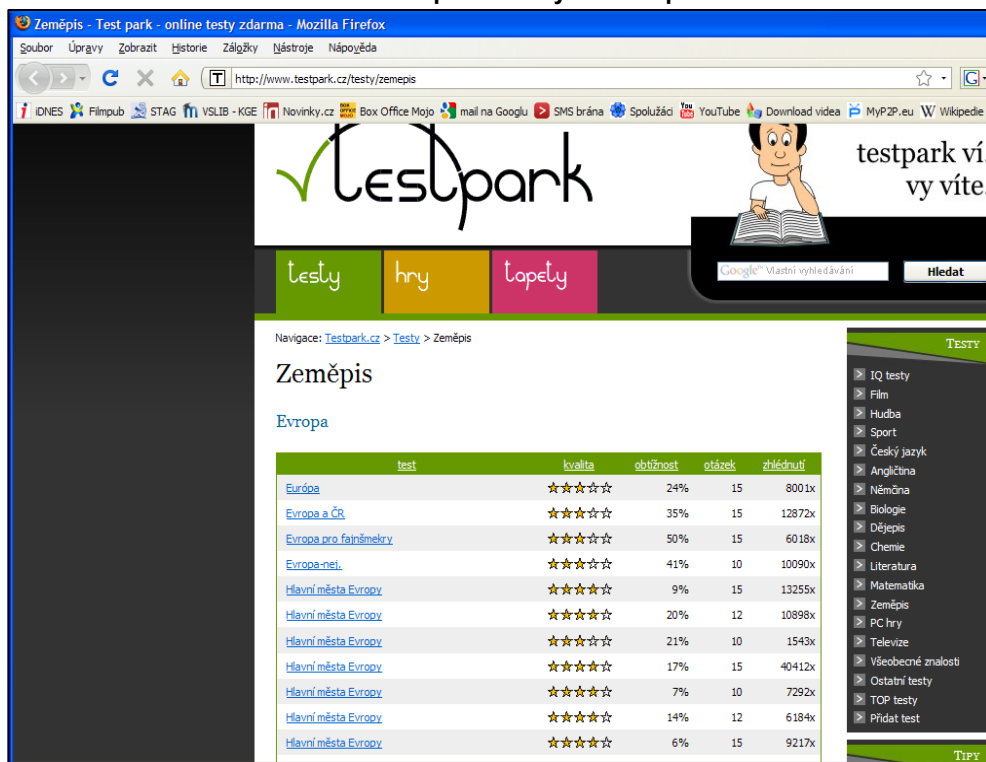
Tab. 54: Charakteristika Sheppard software

Název	Sheppard software
Typ programu	Online
Zaměření	Vzdělávací hry
Jazyk	Angličtina
Odkaz	http://www.sheppardsoftware.com/Geography.htm/
Popis	Software je určen hlavně pro školské účely, proto i jeho grafická stránka je tomu uzpůsobena (hodně obrázků, příjemné uživatelské prostředí, jednoduché ovládání). Stránka obsahuje velice rozsáhlou škálu témat. Od poznávání barev a anglických slovíček pro předškolní děti, přes chemické, zeměpisné, matematické, vědecké kvízy, až po stahovatelný obsah pro pedagogy.
Klady	Velmi obsáhlá stránka, příjemné ovládání i uživatelské prostředí.
Zápory	Zaměřeno na regionální geografii, spíše pro volnočasové aktivity.

Zdroj: Autor

Testpark

Obr. 20: Testpark – testy ze zeměpisu



Zdroj: Autor

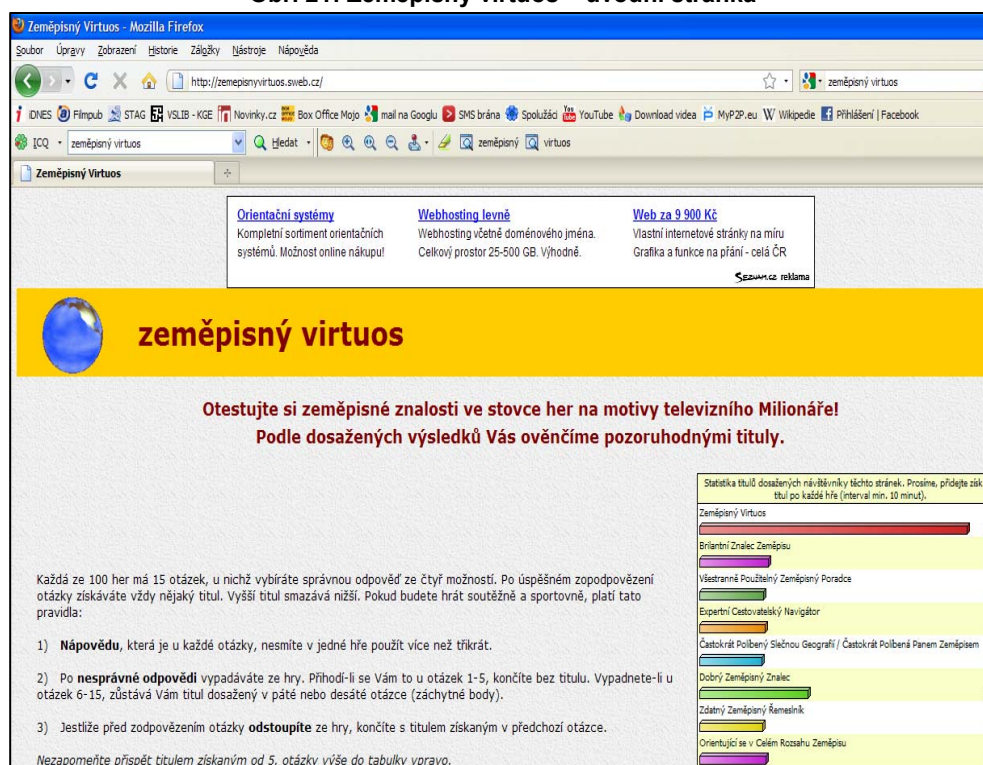
Tab. 55: Charakteristika Testpark

Název	Testpark
Typ programu	Online
Zaměření	Opakovací testy
Jazyk	Čeština
Odkaz	http://www.testpark.cz/testy/zemepis/
Popis	Stránka je určena především žákům a učitelům základních škol. Testy mají sloužit jako vědomostně-zábavné. Mají žákům umožnit opakování učiva zábavnou formou. Na webu je možnost vkládat vlastní testy, které si autor může vytvořit doma a pak je uploadovat (nahrát) na tento web. Na stránkách je i chybový formulář pro nalezené chyby v testech, které jsou poté odstraněny. Autor zde uvádí také svůj kontakt pro zájemce, kteří mají nějaký nápad pro rozvoj tohoto webu. Ve složce zeměpis jsou testy rozděleny do podložek světadílů. Nachází se zde i testy pro ČR. Každý test obsahuje informace o obtížnosti, kvalitě, počtu otázek a počtu zhlédnutí. Vyhodnocení testů je v procentech nachází se zde i srovnání řešitele a celkovým průměrným výsledkem.
Klady	Velmi obsáhlá stránka.
Zápory	Zaměřeno pouze na opakování, možnost vkládání nových testů bylo pozastaveno.

Zdroj: Autor

Zeměpisný virtuos

Obr. 21: Zeměpisný virtuos – úvodní stránka



Zdroj: Autor

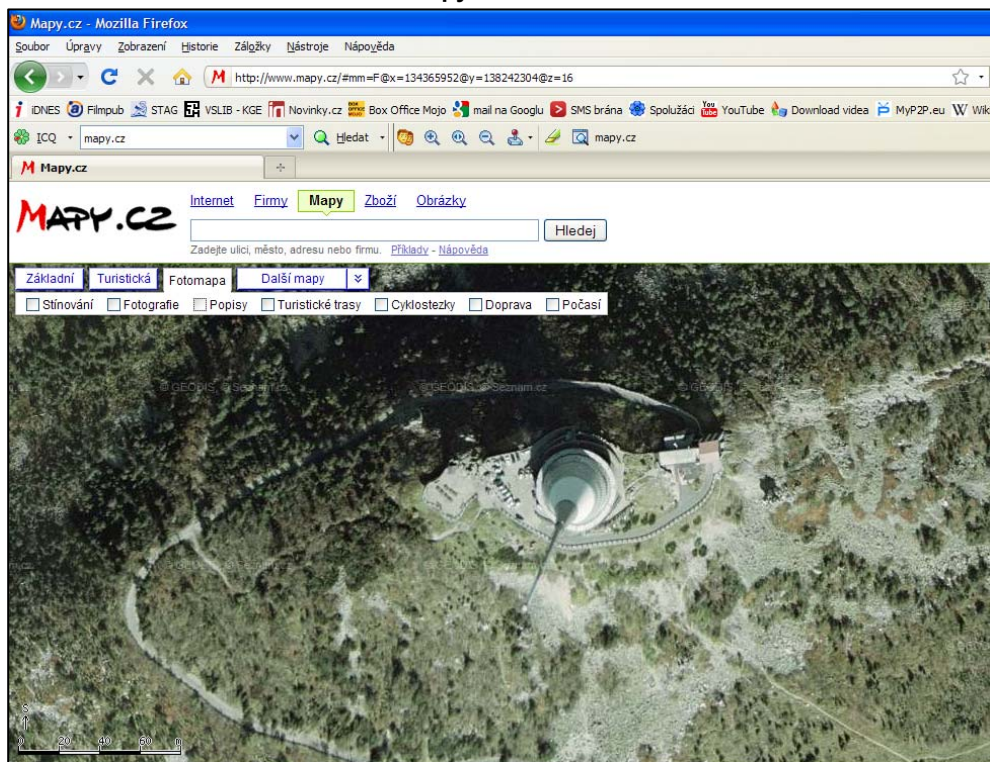
Tab. 56: Charakteristika Zeměpisný virtuos

Název	Zeměpisný virtuos
Typ programu	Online
Zaměření	Opakovací testy
Jazyk	Čeština
Odkaz	http://zemepisnyvirtuos.sweb.cz/
Popis	Stránka obsahuje celkem 100 zeměpisných her. Lepší název by byl asi testů, jelikož otázky jsou typicky testové. Na úvodní stránce jsou velmi jednoduše a srozumitelně popsána pravidla hry. Co se týče samotné hry, tak ta se skládá z 15 otázek. Uživateli je položena otázka a čtyři možnosti odpovědi. On má za úkol zvolit správnou odpověď. V průběhu hry má hráč možnost použít třikrát nápovědu. Po použití nápovědy se zobrazí správná odpověď na danou otázku. Po označení chybné odpovědi je hra ukončena a hráči je přidělen „titul“ například „Brilantní znalec zeměpisu“. Spektrum otázek je velice široké například místopis ČR, vodstvo, polohopis, jazyk, geologické složení, města světa a další.
Klady	Motivace získání „titulu“, nápověda.
Zápory	Zaměřeno pouze na opakování, otázky v testech se stále opakuji.

Zdroj: Autor

Mapy (Seznam)

Obr. 22: Mapy.cz – Detail Ještědu



Zdroj: Autor

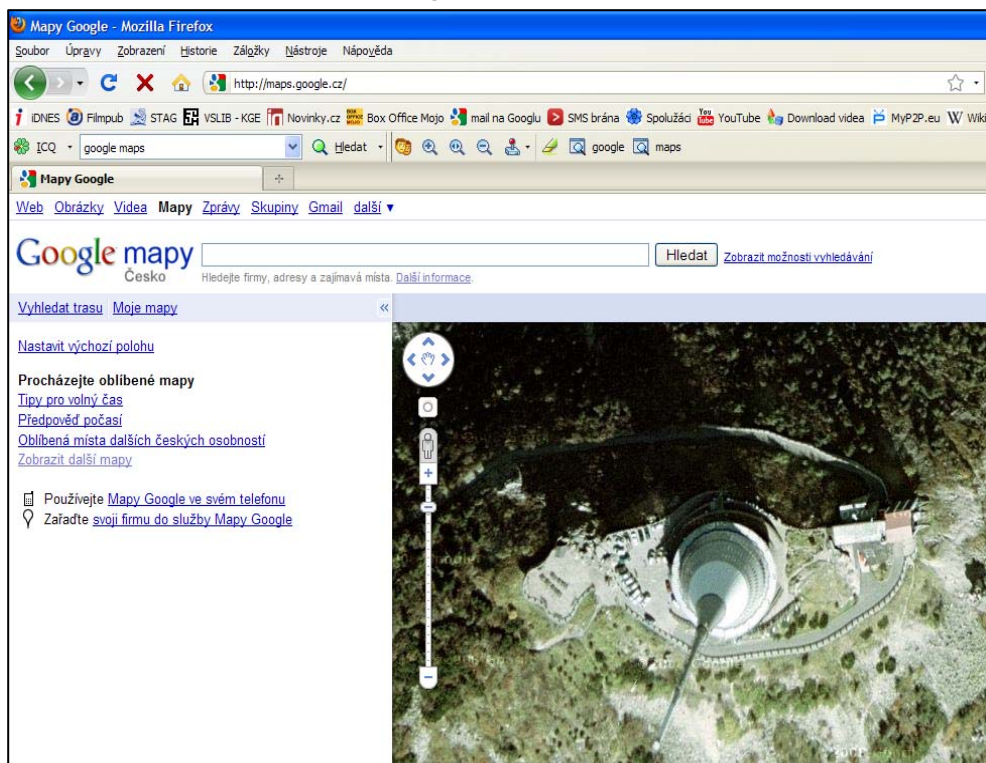
Tab. 57: Charakteristika Mapy.cz

Název	Mapy (Seznam)
Typ programu	Online
Zaměření	Mapový portál
Jazyk	Čeština
Odkaz	http://www.mapy.cz/
Popis	Jedná se o mapový portál, obsahující mnoho funkcí užitečných do hodin zeměpisu. Na portálu je zpracována Evropa, a to velmi detailně. Mezi užitečné funkce patří například plánovač tras, fotomapy, turistické mapy, historické mapy, ale i informace o počasí a dopravě.
Klady	Jednoduchá obsluha, historické mapy v dobré kvalitě, stav dopravy, počasí, fotografie míst Evropy.
Zápory	Zpracovaná pouze Evropa.

Zdroj: Autor

Google Maps

Obr. 23: Google Maps – Detail Ještědu



Zdroj: Autor

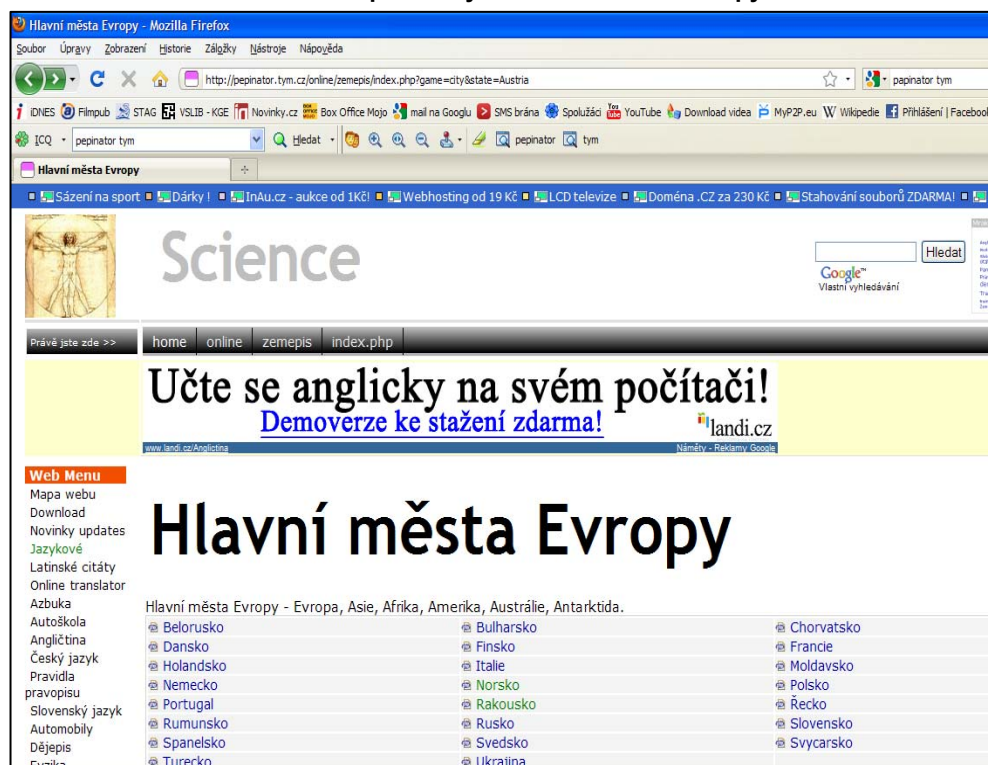
Tab. 58: Charakteristika Google Maps

Název	Google Maps
Typ programu	Online
Zaměření	Mapový portál
Jazyk	Čeština
Odkaz	http://maps.google.com/
Popis	Mapový portál od společnosti Google patří mezi nejlépe zpracované na internetu. Obsahuje všechny standardní uživatelské nástroje jako jeho konkurence. Zobrazuje celý svět, a to ve velkém rozlišení. Nově umožňuje uživatelům zobrazení ulic a silnic z pohledu první osoby pomocí funkce Google Street View.
Klady	Detailnost celého světa, videa Youtube, Wikipedia, pohledy kamer, spouštění v Google Earth.
Zápory	Občasné potíže se zobrazením.

Zdroj: Autor

Pepinátor tým

Obr. 24: Pepinátor tým – Hlavní města Evropy



Zdroj: Autor

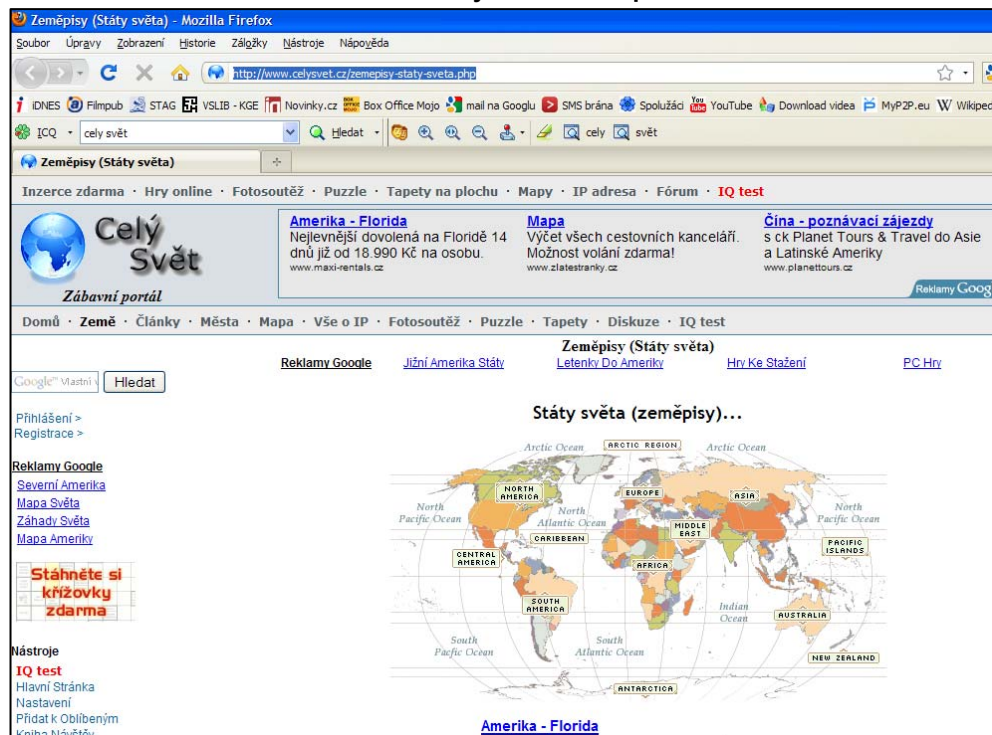
Tab. 59: Charakteristika Pepinátor tým

Název	Pepinátor tým
Typ programu	Online
Zaměření	Zeměpisná cvičení
Jazyk	Čeština
Odkaz	http://pepinator.tym.cz/online/zemepis/
Popis	Tato online aplikace nabízí nejenom zeměpisné hry, ale zahrnuje celou škálu programů a kvízů. Některé předměty na stránce obsažené jsou: Zeměpis, Přírodopis, Chemie. Složka Zeměpis je rozdělena do jednotlivých světových kontinentů. V každé složce se nachází kvíz, který je však velmi primitivní, jelikož se otázky velmi často opakují a navíc správná odpověď je většinou předem jasná s typu otázky. Zajímavější jsou slepé mapy, které jsou ve složkách u jednotlivých světadílů. Jejich zpracování je na dobré úrovni. Uživatel má za úkol vyznačit pomocí myši město do slepé mapy, následně se vyhodnotí odchylka. Pořadí jednotlivých odchylek se zapisuje do tabulky. U mapy ČR je něco přes 70 míst k určení, jedná se vždy o města.
Klady	Velmi obsáhlé.
Zápory	Zaměřeno pouze na opakování, otázky v testech jsou vždy stejné.

Zdroj: Autor

Celý Svět

Obr. 25: Celý Svět – Zeměpis



Zdroj: Autor

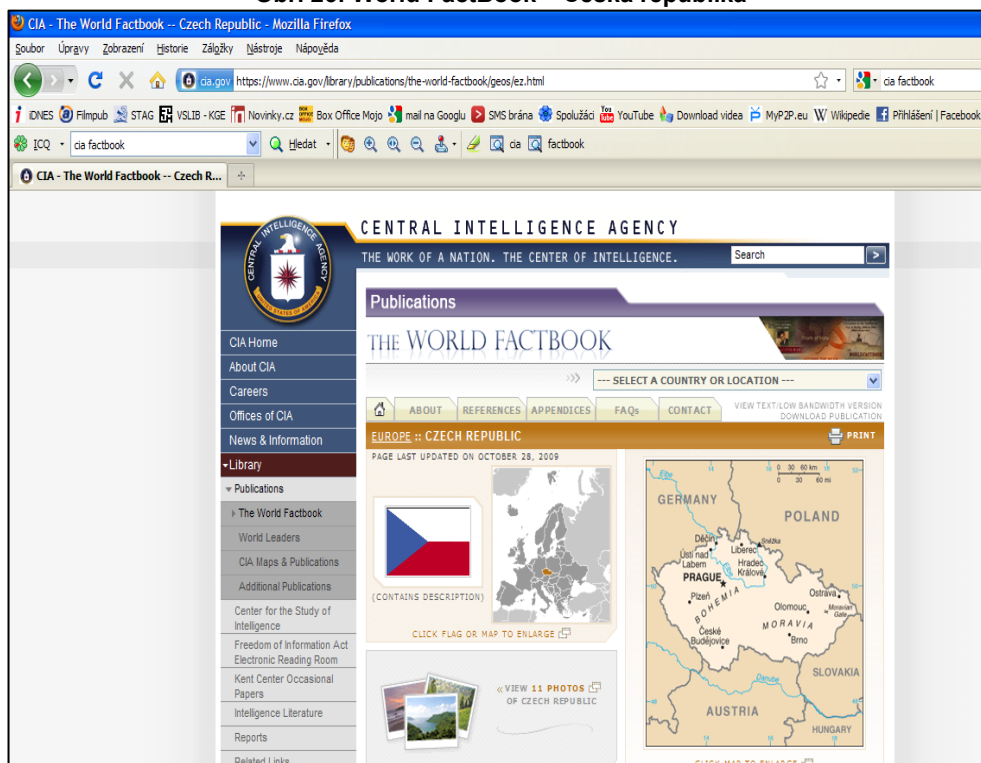
Tab. 60: Charakteristika Celý Svět

Název	Celý Svět
Typ programu	Online
Zaměření	Zeměpisná encyklopedie
Jazyk	Čeština
Odkaz	http://www.celysvet.cz/zemepisy-staty-sveta.php/
Popis	Tato online stránka, je zaměřena pouze na státy světa. Ke každému státu je uvedena jeho charakteristika, doplněná obrázky. Návštěvník webu má možnost upravit nebo doplnit články bez registrace. Věrohodnost změny vyhodnotí administrátor. Informace o státech jsou převzaty z CIA World Fackbook. Interaktivní mapa je zase převzata z Google Maps.
Klady	Vhodné pro referáty, úpravy článků bez registrace.
Zápory	Pouze informační charakter, slabý anglický překlad, nízká věrohodnost informací od návštěvníků.

Zdroj: Autor

World FactBook

Obr. 26: World FactBook – Česká republika



Zdroj: Autor

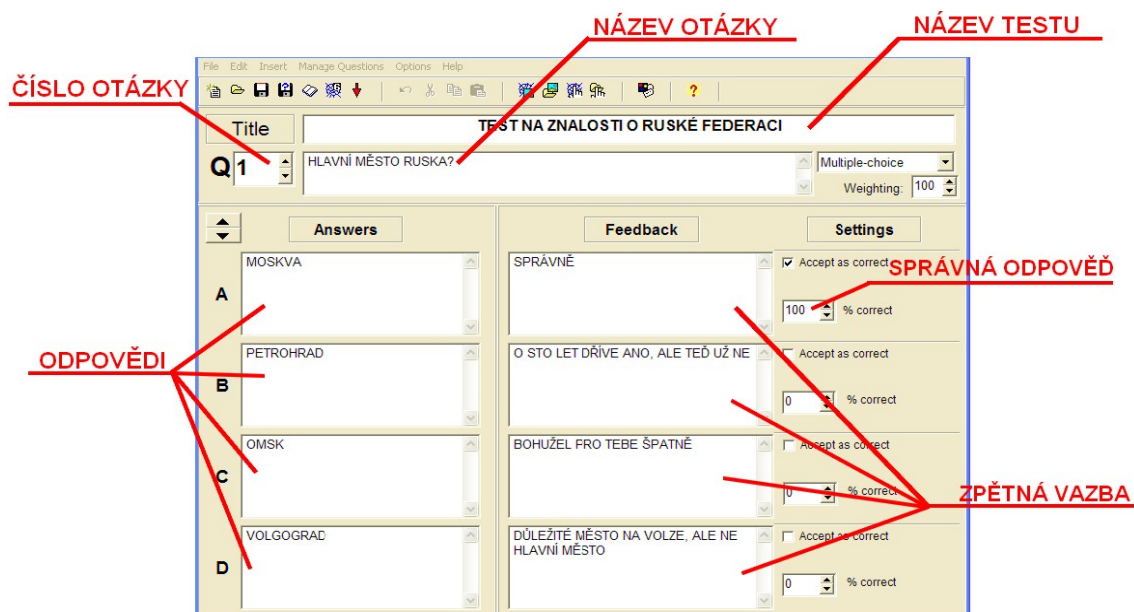
Tab. 61: Charakteristika World FactBook

Název	World FactBook
Typ programu	Online
Zaměření	Komplexní geografické informace o státech
Jazyk	Angličtina
Odkaz	https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html/
Popis	Jedná se o volně publikovanou databázi geografických, statistických, demografických, politických a dalších informací. Správcem je americká agentura CIA. U každé země je několik desítek velmi podrobných údajů, které jsou velmi přehledně prezentované. Například HDP, měna státu a mnoho dalších. Součástí jsou i politické mapy, vlajky, organizace apod.
Klady	Kompletní charakteristiky států, vhodné pro referáty, věrohodnost dat, aktuálnost.
Zápory	Pouze informační charakter, angličtina.

Zdroj: Autor

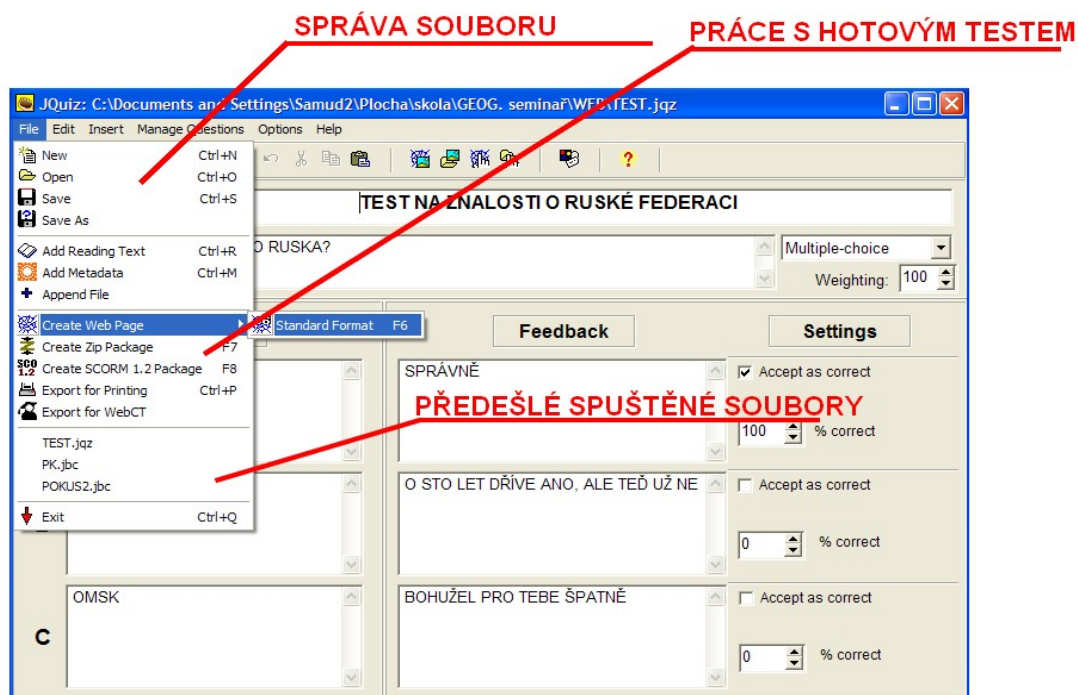
Příloha 2: Hot Potatoes

Obr. 27: Hot Potatoes – fotonávod



Zdroj: Autor

Obr. 28: Hot Potatoes – fotonávod pokračování



Zdroj: Autor

Práce žáka (autentický přepis)

9.B, 8.10. 2009, Eliška Junková - Test znalostí Ameriky-otázky

1. Ameriku dělíme na:
 1. Východní a Severní
 2. Jižní a Severozápadní.
 3. Jižní a Severní.
 4. Dobrou a špatnou.
2. Který stát nepatří do Jižní Ameriky?
 1. Argentina
 2. USA
 3. Bolívie
 4. Brazílie
3. Kdo objevil Ameriku a v jakém roce?
 1. Já, když sem si poprvé prohlížel mapu
 2. Chris Andersen, 1492
 3. Monte Orseni, 1526
 4. Kryštof Kolumbus, 1492
4. Patří Aljaška k USA??
 1. Ano.
 2. Kdepak, patří k Evropě
 3. Nikam, nikdo tam nežije
 4. Patří k Rusku
5. A teď už otázky o Jižní Americe :). Které pohoří je na západním pobřeží Jižní Ameriky??
 1. Alpy
 2. Karpaty
 3. Andy
 4. Žádné
6. Jaká je nejdelší řeka v Jižní Americe??
 1. Labe
 2. Amazonka
 3. Dunaj
 4. Rýn
7. A teď pár otázek na Severní a Střední Ameriku :) Patří Grónsko k severní Americe??
 1. ne
2. ano
3. nevím
4. ne, patří k Africe
8. Jaké je hlavní město Kanady??
 1. Oslo
 2. Omsk
 3. Ostrava
 4. Ottawa
9. Jaký list je na vlajce Kanady??
 1. list papíru
 2. javorový list
 3. pěkný list
 4. list kaštanu
10. Hlavní město USA??
 1. New York
 2. Los Angeles
 3. Las Vegas
 4. Washington D.C.
11. Jak se nazývá ve světě nejznámější basketbalová klubová soutěž hrající na území USA??
 1. NHL
 2. NNB
 3. NBA
 4. NAK
12. Hollywood je čtvrť, ve kterém známém městě USA??
 1. Las Vegas
 2. New York
 3. Washington
 4. Los Angeles
13. Chtěl bys jet do Ameriky??
 1. No to je přece jasnéééé!!!!!!!!!!!!XD
 2. Ne, ne...kdepak!!!
 3. Určitě..ovládů bych
 4. NYC:(
 5. jo

Obr. 29: Test znalostí Ameriky (uživatelské prostředí) – Eliška Junková, 9.B

Test znalostí Ameriky.	
Quiz	
Your score is 50%. Questions completed so far: 2/13.	
Show questions one by one	
1. Ameriku dělíme na:	
A.	<input type="text"/> Kdepak!:(<input type="text"/> Východní a severní
B.	<input type="text"/> Kdepak!:(<input type="text"/> Jižní a severozápadní.
C.	<input type="text"/> ? <input type="text"/> Jižní a Severní.
D.	<input type="text"/> Kdepak!:(<input type="text"/> Dobrou a špatnou.

Zdroj: Autor

Fotografie z hodiny

Obr. 30: Práce s Hot Potatoes, 9.B



Zdroj: Martin Čumpl, 6.10. 2009, 4. ZŠ Žďár nad Sázavou

Příloha 3: Google Earth vs. Glóbus

Příprava na hodinu

GLÓBUS

Kdo z vás má doma glóbus? Pracujete s ním?

Co je to glóbus?

- zmenšený model Země

Zopakování základních údajů o Zemi

- tvar - zploštělá koule
- délka rovníku – 40 000 km
- vzdálenost od zemského povrchu do středu Země – 6 400 km

Co můžeme vidět na glóbu?

- oceány, pevniny, kontinenty, státy,...

Jakou barvou jsou znázorněny pevniny?

- zelenou (nížiny) nebo hnědou (vysočiny)
- od zelené přes žlutou po tmavě hnědou
- hnědá - čím má povrch ve skutečnosti větší nadmořskou výšku, tím tmavším odstínem
- zelená – nejnižší ležící oblasti zakresleny nejtmavším odstínem

Jakou barvou jsou znázorněny oceány a moře?

- modrou
- čím hlubší, tím tmavší odstín

Uvádí se u glóbu měřítko? Co vyjadřuje měřítko glóbu?

- glóbus je zmenšený model Země
- měřítko glóbu vyjadřuje kolikrát je Země zmenšena, vyjadřuje zmenšení

K čemu glóbus používat

- Pomocí glóbu poznáme přesné rozmístění pevniny a oceánů a můžeme porovnat vzdálenosti, které je oddělují.
- Na glóbu můžeme také změřit vzdálenosti mezi libovolnými místy na Zemi.

Ale jak?

- tenkým provázkem
- viz příklady (ČR – Florida; New York – Buenos Aires; Sicílie – Kypr)

Úkoly

FUNKCE V PROGRAMU GE

Funkce

Pravítko:  čára, cesta (km)

Čára: měření mezi dvěma body

Cesta: měření mezi více body

- 1) Změřit rovník pomocí provázku na glóbu a pomocí programu Google Earth.

2) Porovnat vzdálenosti tří míst a určit, které je blíže od středového bodu (ČR) pomocí provázku a Google Earth.

Typ: Zobrazit → mřížka – obratník, poledník, rovník

Soutěž

Jedna polovina třídy bude měřit vzdálenosti na glóbu a druhá v programu Google Earthu.

Alternativa: Měření vzdálenosti pomocí trasy odkud-kam.

Měření bodů

Měření od značky , kterou si žáci vytvoří.

Fotografie z hodiny

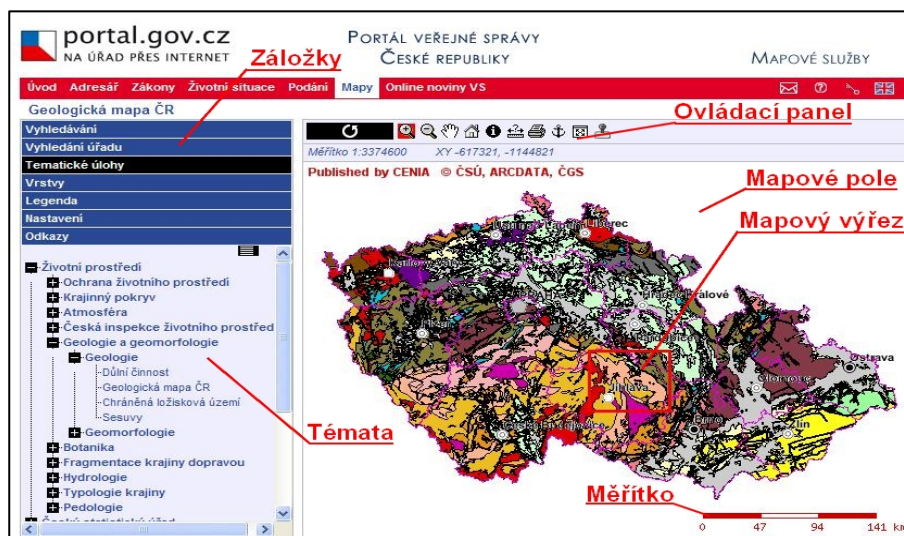
Obr. 31: Práce s Glóbem a Google Earth, 6.B



Zdroj: Martin Čumpl, 8.10.2009, 4. ZŠ Žďár nad Sázavou

Příloha 4: Geoportál Cenia

Obr. 32: Geoportál Cenia – fotonávod



Zdroj: Autor

Zadání samostatné práce

- podle geomorfologického členění u vašeho zvoleného města si vyberte celek (oblast) a vypište její:
Systém→provincii→subprovincii→oblast→celek→podcelek→okrsek
- zjistěte geologickou stavbu této oblasti (hlavní horniny a procentuelní zastoupení (odhad))
- pokuste se zjistit chráněná území ve svém celku
- zjistěte, zda se nenachází na vašem území NP nebo CHKO
- zjistěte zastoupení půd, které se na vašem území nacházejí
- zjistěte hustotu zalidnění největšího města na vašem území
- zjistěte typologii krajiny svého území
- co je to Natura 2000? Jaké lokality se na vašem území nacházejí?
- zjistěte, co znamená zkratka CHOPAV a určete tyto oblasti na vašem území
- zasáhla vaše oblast povodeň v roce 2006?
- zjistěte kvalitu koupacích vod na vašem území (od 22. 8. 09 do 11. 9. 09)

SVÉ ODPOVĚDI PIŠTE DO WORD DOKUMENTU. NAKONEC PRÁCI ODEVZDEJTE NA DISK - S!!!

Práce žáka (autentický přepis)

Žáci otázky nemuseli opisovat, měli je promítnuty na projektoru po celou dobu práce.

9.A, 21. 9. 2009, Zuzana Zítková - Jihlava

1.Systém- Hercynský
Provincie- Česká vysočina
Subprovincie- Česko-moravská
soustava

Oblast- Českomoravská vrchovina
Celek- Hornosázavská pahorkatina
Podčeppek- Jihlavsko-sázavská brázda
Okrsek- Dobronínská brázda

2. Geologická stavba - půda
Moldanubika- Rula, asi 40%
Terciární horniny-jíly, pesky 20%
Kvater- hlína, Pískovce, 35%
Žula 15%

3. Chráněná území
Zaječí skok
Vysoký kámen u Smrčné
Šlapanka a Zlatý potok

4.NP nebo CHKO
Bez zón

5. Zastoupení půd
Orná půda, hnědozem
V okolí mírný úpadek

6. Hustota zalidnění
Nad 500 ob/km²

7. Typologie oblasti
Krajina bez vyliseneho území
Částečně zariznutých údolí
Okolí- vrchoviny Hercinska

8. Natura 2000

NATURA 2000 = SOUSTAVA CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ EVROPSKÉHO VÝZNAMU

Natura 2000 je soustava chráněných území, které vytvářejí na svém území podle jednotných principů všechny státy Evropské unie. Cílem této soustavy je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast (endemické). Vytvoření soustavy Natura 2000 ukládají dva nejdůležitější právní předpisy EU na ochranu přírody:

9.CHOPAV- Chráněná oblast přirozené akumulace vody. Popis oblasti je omezení pro odběr vody, zákaz vypouštění nečištěných odpadních vod, zpřísněný režim hospodaření s TKO, zpřísněný režim pro dopravu ropných produktů

10. Povodně 2006 - Ne

11. Kvalita koupacích vod
V okolí nejsou přírodní koupací plochy

Otázky v dotazníku

1. Zdáli se vám úkoly obtížné?	ANO	NE
Pokud odpověď ANO, tak proč?		
2. Zdála se vám nějaká funkce, kterou jste v práci použili jako nadbytečná, či se Vám s ní špatně pracovalo?	ANO	NE
Pokud odpověď ANO, jaká to byla a proč?		
3. Bylo pro vás zadání srozumitelné?	ANO	NE
Pokud odpověď NE, tak co byste změnili?		
4. Měli jste při řešení nějaké výrazné problémy?	ANO	NE
Pokud odpověď ANO, tak jakého rázu, a kde byla podle vás chyba?		
5. Co byste Vy osobně změnili na zadání nebo na volbě úkolů?		
6. Zdála se vám časová dotace dostatečná na splnění práce?	ANO	NE

Vypracovaný dotazník od žáka (autentický přepis)

1. Zdáli se vám úkoly obtížné?

ANO

NE

Pokud odpověď ANO, tak proč? Byly to jednoduché otázky:).

2. Zdála se vám nějaká funkce, kterou jste v práci použili jako nadbytečná, či se Vám s ní špatně pracovalo?

ANO

NE

Pokud odpověď ANO, jaká to byla a proč? Asi jediné povodí. Nevím, k čemu mi to bude.

3. Bylo pro vás zadání srozumitelné?

ANO

NE

Pokud odpověď NE, tak co byste změnili? Bylo to dobře zpracované.

4. Měli jste při řešení nějaké výrazné problémy?

ANO

NE

Pokud odpověď ANO, tak jakého rázu, a kde byla podle vás chyba?

5. Co byste Vy osobně změnili na zadání nebo na volbě úkolů? Nevím, asi nic.

Myslím si, že to bylo dobře zpracované a lépe bych to neudělal...

6. Zdála se vám časová dotace dostatečná na splnění práce?

ANO

NE

Fotografie z hodiny

Obr. 33: Práce s Geoportálem Cenia, 9.A



Zdroj: Martin Čumpl, 21.9.2009, 4. ZŠ Žďár nad Sázavou

Příloha 5: Mapy.cz

Pracovní list byl převzat ze 4. Základní školy ve Žďáře nad Sázavou.

Pracovní list

PRACOVNÍ LIST- PRÁCE NA INTERNETU

JMÉNO:.....

TŘÍDA:.....

ŽĎÁR NAD SÁZAVOU A OKOLÍ

1. Najdi mapový server www.mapy.cz.
2. Zadej do vyhledávače Žďár nad Sázavou.
3. Urči zeměpisnou polohu Žďáru nad Sázavou.
4. Pomocí funkce měření vzdálenosti urči vzdálenost z vlakového nádraží na Zelenou
Horu, leteckou cestou (památko UNESCO na severním okraji Žďáru).
5. Jaký má tato památka půdorys? (použij leteckou mapu).
6. Kolik je ve Žďáře nad Sázavou středních škol (najdi v okolí).
7. Pomocí vyhledávače tras urči jak se dostat na Tři Studně. Jaká je vzdálenost, doba jízdy autem a kterými obcemi budete projíždět?
8. Po které silnici pojedeme (popisky)?
9. Které rybníky se nacházejí v bezprostředním okolí obce Tři Studně?
10. Který je větší z nich, jak je dlouhý ve směru sever-jih a jak má dlouhou březní čáru (obvod). Použij funkci měření vzdáleností.
11. Najdi nejbližší železniční zastávku.

Práce žáka (autentický přepis)

PRACOVNÍ LIST- PRÁCE NA INTERNETU

JMÉNO
KLÁRA HAVLÍKOVÁ

TŘÍDA: 9.C

ŽĎÁR NAD SÁZAVOU A OKOLÍ

1. Najdi mapový server www.mapy.cz.
2. Zadej do vyhledávače Žďár nad Sázavou.
3. Urči zeměpisnou polohu Žďáru nad Sázavou...**49°33' N, 15°56' E**
4. Pomocí funkce měření vzdálenosti urči vzdálenost z vlakového nádraží na Zelenou
Horu, leteckou cestou (památko UNESCO na severním okraji Žďáru)..... **2,9km**
5. Jaký má tato památka půdorys? (použij leteckou mapu)...hvězdice

6. Kolik je ve Žďáře nad Sázavou středních škol (najdi v okolí)**8**.....
7. Pomocí vyhledávače tras urči jak se dostat na Tři Studně. Jaká je vzdálenost, doba jízdy autem a kterými obcemi budete projíždět?
Vysoké, Počátky, Sklené **17min...11km**
8. Po které silnici pojedeme (popisky)? ...**353**
9. Které rybníky se nacházejí v bezprostředním okolí obce Tři Studně? **Sykovec, Medlovský**
10. Který je větší z nich, jak je dlouhý ve směru sever-jih a jak má dlouhou březní čáru.
(obvod). Použij funkci měření vzdáleností. **Medlovský rybník,,,,,2,15km**
11. Najdi nejbližší železniční zastávku. **Nové Město na Moravě**

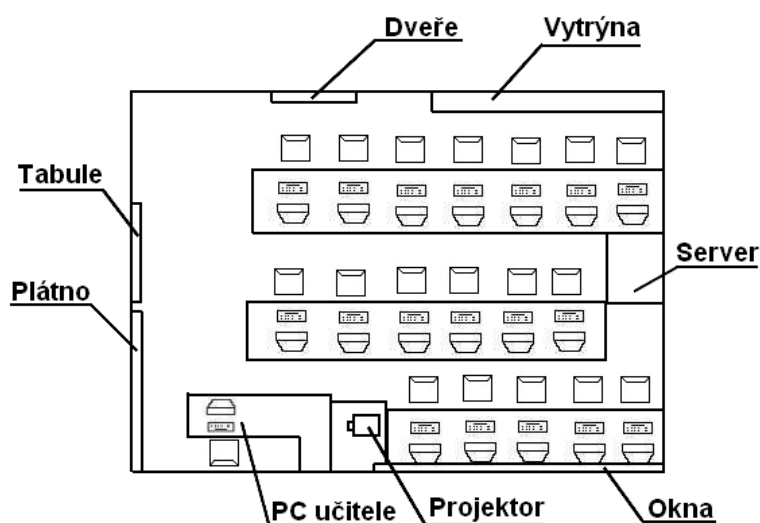
Fotografie z hodiny

Obr. 34: Práce s webem Mapy.cz, 9.A



Zdroj: Martin Čumpl, 5.10.2009, 4. ZŠ Žďár nad Sázavou

Obr. 35: Učebna informatiky na 4. Základní škole Žďár nad Sázavou



Zdroj: Autor

Příloha 6: Metodické listy

Hot Potatoes – tvorba testů pro nižší ročníky na ZŠ

Základní údaje

Téma hodiny: Hot Potatoes – tvorba testů pro nižší ročníky na ZŠ

Ročník: 9.

Časová dotace: 1 vyučovací hodina

Jméno cvičného učitele: Mgr. Milan Jaša

Cíle

Žáci by se měli naučit základní dovednosti v programu Hot Potatoes, které by měly vést k vyhotovení testu. Dále se naučí hledat věrohodné informace a zpracovat je. Výsledkem bude test pro své spolužáky z nižších ročníků. Test by měl obsahovat alespoň sedm otázek.

Tab. 62: Zasazení do ŠVP

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Zeměpis	
Očekávané výstupy	Učivo	Průřezová témata
Žák:		
Ovládá základy praktické geografie a orientace.	<u>Terénní geografická praxe a aplikace</u> <ul style="list-style-type: none">• hodnocení přírodních jevů a ukazatelů• projekt, skupinová práce	OSV – kooperace a kompetice MeV – kritické čtení a vnímání mediálních sdělení

Zdroj: ŠVP- 4. Základní školy Žďár nad Sázavou

Dělení dle výkonnosti žáků

- 1. Nejlepší budou umět:** základní orientaci v programu Hot Potatoes, konkrétně v části JQuiz, kde budou vytvářet test. Zvládnou minimálně deset otázek na konkrétní téma. Pracují samostatně a nedělá jim problém pracovat s pokročilým nastavením programu.
- 2. Většina bude umět:** vytvořit test v požadovaném rozsahu a kvalitě.
- 3. Nejslabší budou umět:** základní orientaci v programu. S pomocí zvládnou vytvořit alespoň sedm otázek v požadované kvalitě. Dokážou zpracovávat věrohodné informace z internetu.

Pomůcky a didaktická technika

Počítačová učebna s 15 počítači, dataprojektor, PC

Fáze hodiny

1. Návod práce s programem + ukázka testu (výsledek): Úvod je věnován prezentaci, kde mají žáci popsány základní kroky, jak mají postupovat při tvorbě testu. Tématem práce jsou geografické testy pro žáky nižších ročníků. Na závěr prezentace je pro žáky připravena ukázka pro inspiraci, jak by mohl vypadat jejich výsledný test. (15 minut)

2. Samostatná práce: Po prezentaci bude následovat jejich vlastní realizace. Konkrétní zaměření testů je pouze na žácích. Jediné co musí splnit je, že se musí věnovat geografii a mít požadovaný rozsah a kvalitu otázek (věrohodné informace).
(30 minut)

Očekávání

Co už žáci umí

- ✓ umí pracovat s internetem
- ✓ mají dostatečnou počítačovou gramotnost na zvládnutí práce
- ✓ mají dostatečné geografické znalosti

Očekávané výstupy žáka

- ✓ dokážou vytvořit test v požadovaném rozsahu a kvalitě
- ✓ dokážou pracovat v novém programu
- ✓ sami se učí pracovat v novém programu
- ✓ při tvorbě se sami učí podle otázek, které kladou
- ✓ dokáže hledat, třídit a zpracovávat informace z internetu
- ✓ používají věrohodně zdroje a hned několik

Práce učitele

Učitel by měl při této práci v žácích rozvíjet jejich kreativitu a tvůrčí činnost. Měl by být pouze koordinátor a nezasahovat do výsledků žáků. Jeho úkolem je pouze kontrolovat, zda žáci pracují a plní zadání.

Google Earth vs. Glóbus

Základní údaje

Téma hodiny: Google Earth vs. Glóbus

Ročník: 6.

Časová dotace: 1 vyučovací hodina

Jméno cvičného učitele: Mgr. Milan Jaša

Cíle

Cílem by mělo být propojení zeměpisu a informatiky. Žáci by se měli naučit měření vzdálenosti pomocí glóbu a provázku. Poté si zkusí měřit v programu Google Earth a budou porovnávat naměřené výsledky.

Tab. 63: Zasazení do ŠVP

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Zeměpis	
Očekávané výstupy	Učivo	Průřezová témata
Žák:		
Zhodnotí postavení Země ve vesmíru a srovnává podstatné vlastnosti Země. Prokáže na konkrétních příkladech tvar planety Země.	Přírodní obraz Země <ul style="list-style-type: none"> • tvar a pohyb Země • důsledky pohybu Země • střídání dne a noci • střídání ročních období 	
Vytváří a využívá osobní myšlenková schémata a myšlenkové mapy pro orientaci v konkrétních regionech, pro prostorové vnímání, pro vytváření postojů k okolnímu světu.	Geografické informace, zdroje dat, kartografie topografie <ul style="list-style-type: none"> • glóbus, měřítko glóbu • zeměpisná síť – určování zeměpisné polohy • orientace plánů a map (světové strany) • světový čas, světová pásma, pásmový čas, datová hranice, smluvený čas • měřítko a obsah plánů a map • aplikace při práci s atlasem a dalšími pomůckami • základní informační geografická média a zdroje dat 	EV – vztah člověka a prostředí

Zdroj: ŠVP- 4. Základní školy Žďár nad Sázavou

Dělení dle výkonnosti žáků

- 1. Nejlepší budou znát:** typy měřítek. Nebude jim dělat potíže přepočítat naměřenou vzdálenost provázku na skutečnou vzdálenost. V programu Google Earth (dále jen GE) pracují samostatně a práce jim nečiní problémy. Naměřené hodnoty jsou velmi přesné.
- 2. Většina bude umět:** pracovat s glóbem. V programu GE nebudou mít větší problémy. Pracují v požadovaném čase a kvalitě.
- 3. Nejslabší budou umět:** základní orientaci v učivu. S pomocí zvládnou naměřit hodnoty na glóbu i v programu GE, nakonec stihnou práci v požadovaném čase a kvalitě.

Pomůcky a didaktická technika

Počítačová učebna s 15 počítači, dataprojektor, učitelův počítač, tabule.

Připravené zápisy na tabuli

Vysvětlení přepočtu měřítka do skutečné vzdálenosti pomocí nákresu a výpočtu. Průběžné vepisování výsledků měření jednotlivých skupin na tabuli.

Fáze hodiny

1. Přepočet měřítka, návod na měření na glóbu: Úvod je věnován přepočtu měřítka na skutečnou vzdálenost. To musí žáci umět, aby dokázali následně pracovat samostatně. Bude jim následně vysvětlen postup při měření na glóbu pomocí provázku. Vytvoří skupinky po třech až čtyřech členech a bude jim přidělen glóbus. Poté začne zadávání úkolů. (10 minut)

2. Soutěž skupin: První úkol bude změřit obvod rovníku pomocí provázku a pak pomocí programu GE. Všechny funkce jim budou dopředu ukázány, aby je zbytečně dlouho nehledali (mřížka, pravítko - čára, cesta). Výsledky budou průběžně zapisovány a vyhodnocovány. Druhým úkolem bude měření míst od středového bodu. Třetím úkolem bude soutěž mezi skupinami pracujících s glóblem a v programu GE. (25 minut)

3. Pokračování v GE: Po vyhodnocení soutěže budou žáci pokračovat v práci s novými funkcemi v programu GE. (10 minut)

Očekávání

Co už žáci umí

- ✓ mají základní orientaci v problematice
- ✓ dokážou pracovat s měřítkem

Očekávané výstupy žáka

- ✓ pracují kooperativně ve skupinkách
- ✓ zvládají jak práci s glóblem, tak i v programu Google Earth
- ✓ měří s dostatečnou přesností (10 až 100 km)
- ✓ dokážou používat web, kalkulačku jako pomocníka při práci

Práce učitele

Učitel by měl žákům nejprve velmi důkladně vysvětlit, jak se pracuje s měřítkem. Měl by je naučit přepočet měřítka a měl by vyzkoušet, zda tomu všichni rozumí. Dále názorně ukázat měření pomocí provázku a opět si ověřit, zda to žáci zvládnou. Princip rozdělování žáků do skupin je na učiteli. Při práci by měl žáky vést ke skupinové a problémové práci, která napomáhá rozvoji jejich dovedností a socializaci. Při práci jim nijak neradí. Naměřené hodnoty nechává bez korekce. Na chyby v závěru upozorní.

Geoportál Cenía – seznámení + samostatná práce

Základní údaje

Téma hodiny: Geoportál Cenía – seznámení + samostatná práce

Ročník: 9.

Časová dotace: 2 vyučovací hodiny

Jméno cvičného učitele: Mgr. Milan Jaša

Cíle

Cílem je práce s online aplikací Portálu veřejné správy ČR. Žáci by se měli naučit její základní funkce. Výsledkem by měla být samostatná práce, ve které si žáci vytvoří fyzicko-geografickou charakteristiku města, které si sami zvolí.

Tab. 64: Zasazení do ŠVP

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Zeměpis	
Očekávané výstupy	Učivo	Průřezová témata
Žák: Vymezí a lokalizuje místní oblast (region) podle bydliště podle bydliště nebo školy. Zhodnotí přírodní. Hospodářské a kulturní poměry místního regionu k vyšším územním celkům.	Česká republika <ul style="list-style-type: none"> zeměpisná poloha, rozloha, členitost, přírodní poměry, sídelní poměry problémy 	EV - vztah člověka a prostředí
Lokalizuje na mapách jednotlivé kraje České republiky a hlavní jádrové a periferní oblasti z hlediska osídlení a hospodářských aktivit.	<ul style="list-style-type: none"> územní jednotky státní správy a samosprávy krajské členění zeměpisná poloha, kritéria pro vymezení místního regionu, rozloha a ohraničení vzhledem k okolním regionům 	
	Krajina <ul style="list-style-type: none"> typy krajín prvky a složky krajiny životní prostředí ekosystém vlivy působící na krajinu 	EV – ekosystém, životní prostředí
	Vztah příroda a společnost <ul style="list-style-type: none"> chráněná území přírody 	EV – lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka a prostředí

Zdroj: ŠVP- 4. Základní školy Žďár nad Sázavou

Dělení dle výkonnosti žáků

- Nejlepší budou umět:** pracovat samostatně během hodiny. Samostatnou práci zvládnou v časové dotaci.
- Většina bude umět:** pracovat s webovou aplikací na dobré úrovni. Při nesnázích používají nápovědu, ptají se jen ojediněle. Samostatnou práci zvládnou s drobnou pomocí.
- Nejslabší budou umět:** základní orientaci v programu. Samostatnou práci nestihnou celou v časovém limitu. Avšak dosažené výsledky mají vyhovující úroveň.

Pomůcky a didaktická technika

Počítačová učebna s 15 počítači, dataprojektor, učitelův počítač, tabule.

Připravené zápisy na tabuli

Na tabuli napsána adresa Portálu veřejné správy ČR (http://geoportal.cenia.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M_Site=cenia&M_Lang=cs).

Fáze hodiny

- Prezentace ke Geoportálu Cenia:** V úvodní části bude prezentace na téma hodiny. Do prezentace je vložen fotonávod s popisky základních funkcí a orientací v programu. Vše důkladně vysvětleno a následně předvedeno na dataprojektoru. (10 minut)

2. Samostatná práce: Zadání se skládá z celkem 11 úkolů (Příloha 4), je pro všechny stejné, ale každý žák si musí vybrat odlišné město. Během samostatné práce učitel žákům radí s nejasnostmi ohledně funkcí, jinak jejich práce nějak nekontroluje a čeká, až práci odevzdají. Tím si ověří jejich samostatnost a práci v problémové situaci. Výsledné práce žáci odevzdávají na školní disk pod svým jménem a do složky pro práci určenou. (60 minut)

Očekávání

Co už žáci umí

- ✓ umí pracovat s internetem
- ✓ mají dostatečnou počítačovou gramotnost na zvládnutí práce

Žák

- ✓ dokážou pracovat samostatně
- ✓ zvládnou celé zadání v požadovaném čase a kvalitě
- ✓ dokážou si pomoci v problémových situacích

Práce učitele

V první části učitel seznámí žáky s online aplikací, se kterou budou pracovat. Vysvětlí jim orientaci na webu, práce s nápovědou a základní ovládání. Poté ukáže na projektoru několik příkladů funkcí, které budou žáci potřebovat pro samostatnou práci v druhé části. V té pak už jenom dohlíží a na kázeň a samostatnost, případně radí s nejasnostmi.

Mapové portály – Mapy.cz

Základní údaje

Téma hodiny: Mapové portály – Mapy.cz

Časová dotace: 2 vyučovací hodiny

Jméno cvičného učitele: Mgr. Milan Jaša

Cíle

Cílem hodiny by mělo být naučení se základních funkcí mapového portálu. K tomuto účelu je vytvořen pracovní list.

Tab. 65: Zařazení učiva do ŠVP

Oblast: Člověk a příroda	Předmět: Zeměpis	
Očekávané výstupy	Učivo	Průřezová témata
Žák: Organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických informačních zdrojů. Používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii. Přiměřeně hodnotí geografické objekty, jevy a procesy v krajinné sféře, jejich určité pravidelnosti, zákonitosti a odlišnosti, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost. Vytváří a využívá osobní myšlenková schémata a myšlenkové mapy pro orientaci v konkrétních regionech, pro prostorové vnímání, pro vytváření postojů k okolnímu světu.	<u>Geografické informace, zdroje dat, kartografie topografie</u> <ul style="list-style-type: none"> zeměpisná síť – určování zeměpisné polohy orientace plánů a map (světové strany) měřítko a obsah plánů a map vybrané obecně používané geografické a topografické útvary práce s mapou okolí (Žďárské vrchy – symboly, značky, vysvětlivky) základní informační geografická média a zdroje dat 	EV – vztah člověka a prostředí

Zdroj: ŠVP- 4. Základní školy Žďár nad Sázavou

Dělení dle výkonnosti žáků

- Nejlepší budou umět:** pracovat samostatně během hodiny. Samostatnou práci zvládnou v časové dotaci.
- Většina bude umět:** pracovat s webovou aplikací na dobré úrovni. Při nesnázích používají nápovědy, ptají se jen ojediněle. Samostatnou práci zvládnou s drobnou pomocí.
- Nejslabší budou umět:** základní orientaci na webu. Samostatnou práci nestihnou celou v časovém limitu. Avšak dosažené výsledky mají vyhovující úroveň.

Pomůcky a didaktická technika

Počítačová učebna s 15 počítači, dataprojektor, učitelův počítač, tabule.

Fáze hodiny

- Mapy.cz:** V první části hodiny by se žáci měli dozvědět obecné informace o mapových portálech, které jsou volně přístupné a nejčastěji používané na internetu (Atlas, Google, Seznam). Následuje zaměření na mapový portál Mapy.cz. Žákům by měly být vysvětleny a odzkoušeny základní funkce potřebné pro vyřešení pracovního listu. (20 minut)
- Pracovní list:** V druhé části by pak měli žáci samostatně vyplnit pracovní list (Příloha 5). Pracovní list vychází z funkcí, které si žáci vyzkoušeli v předchozí části. Na závěr je práce odevzdaná na kontrolu. V další hodině proběhne seznámení žáků s výsledky jejich práce. (30 minut)

Očekávání

Co už žáci umí

- ✓ umí pracovat s internetem
- ✓ mají dostatečnou počítačovou gramotnost na zvládnutí práce
- ✓ základní znalost města a okolí

Očekávané výstupy žáků

- ✓ dokážou pracovat samostatně
- ✓ zvládnou zadání v požadovaném čase a kvalitě
- ✓ dokážou si pomoci v problémových situacích

Práce učitele

Učitel v tomto případě plní dvě role. V první části vede žáky a vysvětluje látku, kterou budou aplikovat další hodinu. Žáci si vše průběžně zkoušejí na svých počítačích. Ve druhé hodině již žáky nechá učitel samostatně pracovat. Jeho funkce je pozorovací (kontrolní).